

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

Guía de Práctica Clínica

Prevención, Diagnóstico y Tratamiento
de la Neumonía Adquirida en la
Comunidad en Adultos

Evidencias y Recomendaciones

Número de Registro: IMSS-234-09

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIRECTOR GENERAL

DIF

SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos; Secretaría de Salud, 2009

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

J13X Neumonía debida a *Streptococcus pneumoniae*
 J14X Neumonía debida a *Haemophilus influenzae*
 J15X Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte,
 J16X Neumonía debida a otros microorganismos infecciosos, no
 clasificados en otra parte,
 J17X Neumonía en enfermedades clasificadas en otra parte
 J18X Neumonía, organismo no especificado

Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos

Autores:			
José Alfredo Badager Lozano	Infectólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital de infectología CMNSXXI
Sonia Patricia de Santillana Hernández	Médico Familiar		UMF # 41. Delegación Norte D.F.
Héctor Javier Garibay Chávez	Neumólogo		Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" UMAE Centro Médico Nacional La Raza. D.F.
Eduardo Gómez Conde	Biomedicina molecular		Jefe de la División de Investigación en Salud Hospital de Especialidades CMN Manuel Ávila Camacho UMAE Puebla
Cecilio Luis Meneses Guzmán	Neumólogo		Jefe del servicio de Neumología del Hospital de Especialidades CMN Manuel Ávila Camacho UMAE Puebla
Laura del Pilar Torres Arreola	Médico familiar		División de excelencia clínica. Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Mardonio Uribe Castro	Médico internista		Hospital General de Zona #3 Cancún Delegación Estatal, Quintana Roo
Validación :			
Víctor Huizar Hernández	Neumólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" UMAE Centro Médico Nacional La Raza. D.F. Médico adscrito Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
Daniel Rodríguez Parga	Neumólogo		Jubilado del Instituto Mexicano del Seguro Social Médico adscrito Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Índice

1. Clasificación.....	6
2. Preguntas a Responder por esta Guía	8
3. Aspectos Generales.....	9
3.1 Antecedentes	9
3.2 Justificación	10
3.3 Propósito	10
3.5 Definición	11
4. Evidencias y Recomendaciones	12
4.1 Prevención primaria.....	13
4.1.1 Inmunización.....	13
4.2 Prevención secundaria.....	14
4.2.1 Detección.....	14
4.2.1.1 Factores de riesgo.....	14
4.3 Diagnóstico.....	14
4.3.1 Diagnóstico clínico.....	14
4.3.1.1 Etiología.....	16
4.3.1.2. Pruebas diagnósticas de laboratorio	17
4.3.1.2.1 Examen microbiológico	17
4.3.1.2.2 Hemocultivo	18
4.3.1.2.3 Cultivo de expectoración.....	19
4.3.1.2.4 Tinción de Gram de la expectoración	19
4.3.1.2.5 Antígeno neumocócico	20
4.3.1.2.6 Prueba de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) para influenza	20
4.3.1.2.7 Prueba de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) para neumococo.....	21
4.3.1.2.8 Detección de Legionella	21
4.3.1.3. Pruebas diagnósticas de gabinete	22
4.3.1.4. Estratificación de la severidad	23
4.4 Tratamiento.....	27
4.4.1 Generalidades del manejo en la comunidad del paciente con NAC	27
4.4.2 Tratamiento antimicrobiano empírico en la comunidad del paciente con NAC de bajo riesgo	28
4.4.3 Tratamiento antimicrobiano empírico en la comunidad del paciente con NAC de moderado y alto riesgo	29
4.4.4 Generalidades del manejo intrahospitalario del paciente con NAC	30
4.4.5 Tratamiento antimicrobiano empírico intrahospitalario del paciente con NAC de baja severidad.....	31
4.4.6 Tratamiento antimicrobiano empírico intrahospitalario del paciente con NAC de moderado y alto riesgo	32
4.4.7 Elección de tratamiento antimicrobiano empírico intrahospitalario del paciente con NAC muy severa.....	34
4.4.8 Factores y acciones en los pacientes sin respuesta al tratamiento para NAC.....	35
4.5 Criterios de referencia	37
4.5.1 Técnico-Médicos.....	37
4.5.1.1 Referencia al segundo nivel de atención o Unidad de Cuidados Intensivos.....	37

4.6 Vigilancia y seguimiento	39
4.7 Días de incapacidad en donde proceda	41
Algoritmos.....	42
5. Definiciones Operativa	44
6. Anexos	45
6.1 Protocolo de Búsqueda.....	45
6.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la Recomendación	46
6.3 Clasificación o escalas de la Enfermedad.....	48
7. Bibliografía.....	63
8. Agradecimientos	65
9. Comité académico	66
10. Directorio	67
11. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica.....	68

1. CLASIFICACIÓN

Registro IMSS-234-09	
PROFESIONALES DE LA SALUD	Neumólogos, médicos internistas, médico familiar, infectólogos, Investigador
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	CIE10: J13X Neumonía debida a Streptococcus pneumoniae J14X Neumonía debida a Haemophilus influenzae J15X Neumonía bacteriana, no clasificada en otra parte, J16X Neumonía debida a otros microorganismos infecciosos, no clasificados en otra parte, J17X Neumonía en enfermedades clasificadas en otra parte J18X Neumonía, organismo no especificado
NIVEL DE ATENCIÓN	Primer, segundo y tercer nivel de atención
CATEGORÍA DE LA GPC	Prevención Diagnóstico Tratamiento Vigilancia y Seguimiento
USUARIOS	Médico familiar, Médico general, Médico neumólogo, Médico internista, Médico intensivista, Médico infectólogo
POBLACIÓN BLANCO	Hombres y mujeres ≥ 18 años
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Interrogatorio Exploración física general y dirigida al aparato respiratorio Estratificación de severidad (CURB 65, CBR 65, criterios mayores y menores de la Sociedad Americana del Tórax) Decisión del tratamiento del paciente ambulatorio, hospitalizado de segundo y tercer nivel o unidad de cuidados intensivos. Estudios de imagen: radiografía simple de torax o tomografía Estudios microbiológicos y de laboratorio Tratamiento empírico y/o con base al germen aislado Vigilancia de la evolución, detección de las complicaciones y realización de los diagnósticos diferenciales Vacuna contra influenza
IMPACTO ESPERADO EN LA SALUD	Disminución de la morbilidad Diagnóstico oportuno y referencia oportuna Disminución de la mortalidad Disminución de los costos y días de estancia hospitalaria. Disminución de secuelas y complicaciones Disminución de los días de incapacidad Uso racional de los estudios de laboratorio y gabinete Uso eficiente de los recursos Prescripción razonada de los medicamentos Disminución de las complicaciones y secuelas Actualización médica
METODOLOGÍA	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 24 Guías seleccionadas: 3 Revisiones sistemáticas: 0 Estudios controlados aleatorizados: 2 Estudios observacionales: 17 Capítulos en libro: 2 Validación del protocolo de búsqueda por la División de Excelencia Clínica de la Coordinación Médica de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Responder a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Responder a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones

Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos

MÉTODO DE VALIDACIÓN Y ADECUACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Prueba de Campo: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Revisión externa : Academia Mexicana de
CONFLICTO DE INTERES	Todos los miembros del grupo de trabajo declaran la ausencia de conflictos de interés en relación a los objetivos e información de la presente Guía de Práctica Clínica
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO IMSS-234-09 FECHA DE ACTUALIZACIÓN a partir del registro, 3 años

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

- 1.- ¿Cómo se define la neumonía adquirida en la comunidad (NAC)?
2. ¿Cuál es la etiología de la NAC?
3. ¿Cuál es la etiología de la NAC en los grupos específicos de población: ancianos, pacientes diabéticos, alcohólicos y por broncoaspiración?.
4. ¿Cuál es la población de riesgo de NAC?
5. ¿Cuáles son los signos y síntomas característicos del paciente con NAC?
6. ¿Cuáles son las características particulares de la NAC en los pacientes ancianos?
7. ¿Cuándo debe solicitarse una radiografía simple de tórax en un paciente con NAC?
8. ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de los estudios de imagen en el diagnóstico de la NAC?
9. ¿Cuáles son los estudios microbiológicos para el diagnóstico de la NAC?
10. ¿Cómo se estratifica el riesgo de mortalidad en los pacientes con NAC?
11. ¿Cuál es la importancia de valorar el riesgo de la severidad de la NAC?
12. ¿Cuál es el manejo general de la NAC?
13. ¿Qué tratamiento empírico de la NAC debe elegirse de manera inicial?
14. ¿Qué tratamiento inicial da el médico general a los pacientes con NAC?
15. ¿Cuáles deben ser las dosis de los antibióticos usados en la NAC?
16. ¿Qué factores y acciones deben considerarse en los pacientes que no mejoraron con el tratamiento para la NAC?
17. ¿Cuáles son los esquemas de vacunación que se deben aplicar en los pacientes con alto riesgo de NAC?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), junto con la influenza continúa como la séptima causa de muerte en los Estados Unidos, estimándose un total de 915,900 episodios en adultos cada año. A pesar de los avances en el tratamiento antimicrobiano de la neumonía, los porcentajes de mortalidad no han disminuido significativamente desde que la penicilina está disponible de manera rutinaria. (Lionel, 2007).

Estudios prospectivos del Reino Unido, Finlandia y Norteamérica han reportado una incidencia anual de casos de NAC que va de 5 a 11 por 1000 adultos, cifra semejante a lo reportado en México. (López, 2006) La incidencia varía con la edad, siendo más alta en jóvenes y en ancianos (Marrie 2003). En nuestro país la incidencia de NAC se reporta del 6% en pacientes menores de 40 años y 11% en mayores de 60 años, mientras la mortalidad varía de 11% en pacientes de 40 a 60 años y 65% en pacientes mayores de 65 años (Domínguez, 2005).

En un estudio Finandés, la incidencia anual en el rango de edad de 16 a 59 años fue de 6 por cada 1000 habitantes. En mayores de 65 años fue de 34 por 1000. En Canadá la incidencia de los casos de NAC que requiere hospitalización fue de 1.1 por cada 1000 adultos. En España 2.6 por cada 1000 adultos. En EU de 2.7 a 4 por cada 1000 habitantes (Lim WS., et al. 2009). En el Reino Unido la proporción de adultos con NAC que requirió hospitalización fue de 22% a 42% (Guest , 1997).

La proporción de adultos hospitalizados con NAC que requirieron tratamiento en cuidados intensivos varió de 1.2% en España, 5% en el reino unido (Trotter, 2008).

La neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad infecciosa pulmonar, inflamatoria y con manifestaciones clínico radiológicas que varían según la localización anatómica y el grado de afección del alvéolo y/o intersticio pulmonar (Macfarlane J., 1999). Es ocasionada por diversas bacterias y virus, entre los más frecuentes están el neumococo y los virus de la influenza (Blanker, 1991).

En la neumonía neumocócica se reconocen 83 serotipos diferenciados por sus polisacáridos capsulares. Su identificación es posible únicamente en la fase de virulencia, misma que depende del serotipo. La frecuencia de serotipos se relaciona con zonas geográficas y grupos de edad (Venkatesan, 1992). Es un germen comensal en el 50 % de la población y son portadores sanos, encontrándose en secreciones (nariz, faringe, ojos y boca) (Geranat, 2009).

Aproximadamente del 85 al 90% de las infecciones dependen de 23 serotipos de *S. pneumoniae*, por ello de aquí que se justifique el desarrollo de la vacuna específica para los adultos mayores (ACIP, 1997). La neumonía neumocócica es una infección bacteriana aguda. El 80% de los adultos saludables que reciben la vacuna antineumocócica desarrollan un aumento significativo de anticuerpos a los serotipos de la vacuna, generalmente dentro de dos o tres semanas después de la vacunación. En general la vacuna tiene una eficacia entre 60 a 70% para la prevención de la enfermedad neumocócica. El impacto observado en el número de casos de neumonía, en el grupo de 60 años, fue una disminución de 575.9 a 313.5 por 100,000 derechohabientes (Dagan, 2009).

La importancia de los virus como causa de NAC ha sido desestimada con anterioridad. El desarrollo de pruebas para el diagnóstico, han dado nuevo enfoque epidemiológico, con la detección de agentes virales que tradicionalmente se consideraban como causantes de infección de la vía aérea superior (Jennings, 2008).

En relación a la influenza, el riesgo de complicaciones, hospitalizaciones y defunciones son altas en personas mayores de 65 años (Zalacaín, 2003). En los Estados Unidos de Norteamérica, la opción primaria para reducir el efecto de la influenza es la inmunoprofilaxis con vacuna inactivada. La efectividad de la vacuna inactivada contra influenza depende de la edad, del estado de inmunocompetencia del receptor y del grado de similitud entre los virus de la vacuna y los que están circulando. La mayoría de los adultos jóvenes desarrollan altos títulos de anticuerpos inhibidores de la hemaglutinina después de la vacunación (Harper, 2005).

En relación a la mortalidad, se presentó una disminución del 15.6% con una variación de tasas de 44.9 a 37.9 por 100,000 derechohabientes en el mismo grupo de edad. Los registros de este padecimiento llevan varios años, sin embargo han adolecido de especificidad en el mismo, ya que en su mayor parte se reportan casos diagnosticados clínicamente, por lo que se incluían los correspondientes al resfriado común, con lo cual se registraba un elevado número, es importante mencionar que existe riesgo potencial de desarrollo de neumonía por estos virus, por ello la importancia de la vacunación (Lim, 2009).

3.2 JUSTIFICACIÓN

Debido a la gravedad y la mortalidad de las neumonías, es fundamental que la comunidad médica este actualizada en el conocimiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad para tener uniformidad en la conducta diagnóstica y terapéutica y, con esto, desarrollar una investigación clínica coherente de medicina basada en la evidencia, planificar los recursos de manera óptima y cumplir con el objetivo más importante: disminuir la morbilidad y mortalidad en nuestro país.

3.3 PROPÓSITO

Elaborar una guía actualizada para el diagnóstico y tratamiento de las NAC en pacientes de 18 años o más ya sean ambulatorios, internados en la sala general del hospital y/o unidad de cuidados intensivos.

3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

General

Proporcionar a los clínicos de primero, segundo y tercer nivel de atención médica una guía de práctica clínica para la adecuada toma de decisiones en la prevención, diagnóstico y manejo de las neumonías adquiridas en la comunidad en adultos de 18 o más años.

Específicos

1.- Orientar al clínico sobre las ventajas de la vacunación contra los agentes infecciosos más frecuentes causantes de neumonías.

2.- Informar sobre las estrategias de laboratorio y gabinete para establecer un diagnóstico oportuno.

3.- Informar al clínico sobre las alternativas terapéuticas más eficaces en el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad.

4.- Estandarizar la práctica clínica de los profesionales de la salud sobre la NAC en los tres niveles de atención médica en el IMSS.

5.- Racionalizar los recursos diagnósticos y terapéuticos disponibles de acuerdo al nivel de atención.

3.5 DEFINICIÓN

La Organización Mundial de la Salud ha definido a la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) como una infección de los pulmones provocada por una gran variedad de microorganismos adquiridos fuera del ámbito hospitalario y que determinan la inflamación del parénquima pulmonar y de los espacios alveolares (CMAJ / JAMC, 2000). La NAC es aquella patología que adquiere la población en general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 horas siguientes a su internación.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:

	EVIDENCIA
	RECOMENDACIÓN
	BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 INMUNIZACIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La vacuna contra la influenza previene la neumonía, la hospitalización y la muerte. En adultos mayores de 65 años, la vacuna contra la influenza se asoció con la reducción en el riesgo de hospitalización por enfermedades cardíacas (19%), enfermedad cerebrovascular (16-23%), neumonía o influenza (29 – 32%) y reducción en el riesgo de muerte por todas las causas (48-50%).</p>	<p>II IDSA/ATS, 2007</p>
 <p>Se ha documentado la efectividad de la vacuna contra los polisacáridos del neumococo para prevenir la infección masiva (bacteremia y meningitis) entre adultos jóvenes con enfermedades crónicas y en ancianos. La efectividad global en mayores de 65 años es del 44 al 75%.</p>	<p>II IDSA/ATS, 2007</p>
 <p>Esta indicado aplicar la vacuna contra la influenza a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las personas de 50 años o más. ▪ Personas que estén en contacto con familiares con riesgo de complicaciones por influenza. ▪ Trabajadores de la salud <p>(Anexo 6.3, cuadro 1).</p>	<p>I IDSA/ATS, 2007</p>

R

La vacuna conjugada contra neumococo se recomienda en todos los adultos mayores de 65 años y en especial en aquellos con enfermedades crónicas.

Fuerte
IDSA/ATS, 2007

R

Los trabajadores de la salud que se desempeñan en consultorios, hospitales e instituciones de asistencia deben vacunarse cada año contra la influenza.

Fuerte
IDSA/ATS, 2007

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Los factores de riesgo para NAC, relacionados con la población son: edad mayor de 65 años, tabaquismo, alcoholismo, co-morbilidad (EPOC, cáncer, DM II e ICC), inmunosupresión y tratamiento con esteroides.	Ia BTS, 2009
R Promover programas de educación para limitar el consumo de tabaco, alcohol y favorecer una nutrición adecuada.	A BTS, 2009
R Realizar interrogatorio y exploración física minuciosa en enfermos con EPOC, DM II e ICC ante la sospecha de NAC.	A BTS, 2009

4.3 DIAGNÓSTICO

4.3.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E Algunos estudios sugieren que la NAC puede ser descartada con seguridad en la ausencia de signos vitales anormales.	III BTS, 2009

E	<p>Se ha determinado que la presencia de fiebre de más de 37.8 C, frecuencia respiratoria mayor de 25 por min., producción de esputo continuo durante todo el día, mialgias y sudoración nocturna en ausencia de inflamación e irritación orofaríngea y rinorrea, son los únicos patrones clínicos que predicen NAC cuando fueron incluidos en una prueba diagnóstica que tuvo 91% de sensibilidad y 40% de especificidad.</p>	<p>Ia BTS, 2009</p>
E	<p>A menos de 24 horas de inicio de la enfermedad los signos y síntomas tienen bajo valor predictivo.</p>	<p>III [E: Shekelle] Plouffe JF, et al 2008</p>
R	<p>La duda diagnóstica ante un cuadro clínico poco específico o manifestaciones moderadas de NAC requieren efectuar estudios auxiliares de diagnóstico, iniciando éstos con radiografía convencional de tórax.</p>	<p>D BTS, 2009</p>
E	<p>Los signos y síntomas clásicos de neumonía se presentan con menos probabilidad en los pacientes ancianos, asimismo no tienen características específicas, siendo la confusión el dato más frecuente.</p>	<p>II BTS, 2009</p>
E	<p>La comorbilidad ocurre más frecuente en pacientes ancianos que cursan con NAC. Dos estudios han encontrado la ausencia de fiebre en ancianos con NAC.</p>	<p>II BTS, 2009</p>
E	<p>La incidencia de antecedente de broncoaspiración es mayor en ancianos con NAC comparado con población joven 71% vs 10% respectivamente.</p>	<p>II BTS, 2009</p>
E	<p>La NAC frecuentemente se presenta con síntomas no específicos, esto incrementa el riesgo de mortalidad y bacteriemia neumocócica.</p>	<p>II ITSA/ATS, 2007</p>
R	<p>Considerar la edad avanzada y las enfermedades coexistentes como factores importantes que afectan la presentación clínica de la NAC.</p>	<p>B BTS, 2009</p>

R

Es importante sospechar NAC en un anciano que no presente fiebre y tenga confusión, debiendo apoyarse con radiografía de tórax y exámenes de laboratorio de rutina para confirmar o excluir el diagnóstico.

B
BTS, 2009

✓/R

La exploración física general debe efectuarse de manera rápida y adecuada para posteriormente efectuar una minuciosa revisión física de tórax con el fin de descartar otras entidades nosológicas que coexistan o imiten una NAC.

Buena práctica

4.3.1.1 ETIOLOGÍA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Streptococo pneumonie sigue siendo el germen más frecuentemente aislado en casos de NAC en la población general (del 21% al 39%) seguido por Hemophilus influenza (entre el 1.5% al 14 %) Staphilococo aureus (entre el 0.8 el 8.7%) (Anexo 6.3, cuadro 2).

I
BTS, 2009

R

Con base en los estudios epidemiológicos de frecuencia en la presentación de NAC, el manejo inicial no debe de retrasarse ante la integración de un cuadro clínico-radiológico de NAC y deberá iniciarse contra los gérmenes más frecuentemente reportados. En caso de fracaso está indicado efectuar estudios bacteriológicos para aislar el agente etiológico y determinar cambio de esquema antibiótico.

C
BTS, 2009

Etiología de NAC en los grupos específicos de población

E

Anciano: La broncoaspiración es un factor predisponente en este grupo de edad, es más frecuente no lograr aislamiento, pero los microorganismos son similares en comparación con los de grupos de menor edad, aunque los más frecuentes son *Haemophilus influenza*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, virus diversos, virus de la influenza, *Moraxella catarrhalis*.

Ib
BTS, 2009

E

Diabético: Es más frecuente la presentación bacterémica por *Streptococcus pneumoniae*.

Ib
BTS, 2009

E

Alcohólico: El *Streptococcus pneumoniae* es el más frecuente, y también su presentación bacterémica, los bacilos Gram-negativos, *Legionella spp*, patógenos atípicos, anaerobios e infecciones mixtas.

Ib
BTS, 2009

E

Uso de esteroides: La evidencia ha mostrado que en los pacientes que tienen antecedente del uso de esteroides orales la infección por *Legionella spp*.es más frecuente.

III
BTS, 2009

E

En los pacientes con **EPOC** puede ser más frecuente el *Haemophilus influenza*, *Moraxella catarrhalis*, aunque los microorganismos encontrados son los mismos que en la población en general con neumonía adquirida en la comunidad como *S pneumoniae*.

Ib
BTS, 2009

4.3.1.2. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE LABORATORIO
4.3.1.2.1 EXAMEN MICROBIOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E La identificación de patógenos y el patrón de sensibilidad permiten la selección óptima de un régimen de antibióticos.</p>	<p>II BTS, 2009</p>
<p>E El 79% de casos con infección de vía respiratoria baja no se identifica el agente etiológico y cuando se llega a identificar en 10% los organismos identificados son múltiples.</p>	<p>III [E: Shekelle] Ward DJ et al, 2000</p>
<p>E El tratamiento antimicrobiano dirigido y con espectro estrecho limita el costo del tratamiento, la resistencia y las reacciones adversas.</p>	<p>II BTS, 2009</p>
<p>E Los estudios microbiológicos permiten el monitoreo del espectro de los patógenos que causan NAC en el tiempo, esto permite conocer la tendencia acerca de la etiología y sensibilidad al antibiótico.</p>	<p>II BTS, 2009</p>

R	Los exámenes microbiológicos se deben de realizar en todos los pacientes con moderada y alta severidad de NAC.	D BTS, 2009
R	Para pacientes con severidad baja de NAC, la realización de exámenes microbiológicos se basa en factores clínicos (edad, co-morbilidad e indicadores de severidad), epidemiológicos y tratamiento antimicrobiano previo.	A BTS, 2009
R	Cuando haya una evidencia microbiológica clara de un patógeno específico, el tratamiento empírico debe ser cambiado y enfocarse al patógeno específico.	D BTS, 2009

4.3.1.2.2 HEMOCULTIVO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
E	La bacteremia es también un marcador de gravedad de la enfermedad; las bacterias que causan NAC que con más frecuencia se asocian con bacteremia son: <i>S. pneumoniae</i> , <i>H influenzae</i> , <i>S aureus</i> y <i>K pneumoniae</i> .	III BTS, 2009
E	Aún en la neumonía neumocócica, la sensibilidad de los hemocultivos es del 25%. Esto cuestiona la utilidad de realizar dicho estudio de manera rutinaria en la NAC, ya que tiene baja sensibilidad y poco impacto en el tratamiento antimicrobiano.	III BTS, 2009
R	Los hemocultivos son recomendados para todos los pacientes con moderada a alta severidad de NAC, de preferencia antes del tratamiento antimicrobiano.	D BTS, 2009

4.3.1.2.3 CULTIVO DE EXPECTORACIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Los cultivos de la expectoración pueden identificar el agente causal en la NAC, incluyendo patógenos no sospechados y resistentes al tratamiento. Sin embargo, dichos cultivos no son sensibles ni específicos y a menudo no contribuyen al tratamiento inicial.</p>	<p>I BTS, 2009</p>
<p>R</p>	<p>En los pacientes con NAC moderada y severa que expectoran material purulento y no han recibido tratamiento antimicrobiano, deben cultivarse las muestras y realizar antibiograma.</p>	<p>A BTS, 2009</p>

4.3.1.2.4 TINCIÓN DE GRAM DE LA EXPECTORACIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>El valor de la tinción de Gram en expectoración ha sido ampliamente debatido. La presencia de gran número de diplococos gram-positivos en muestras purulentas de pacientes con NAC puede indicar neumonía neumocócica.</p>	<p>Ia BTS, 2009</p>
<p>R</p>	<p>La realización o el reporte de rutina de la tinción de Gram en la expectoración de todos los pacientes es innecesario, pero puede ayudar a la interpretación del resultado del cultivo.</p>	<p>B BTS, 2009</p>
<p>R</p>	<p>Las muestras de expectoración de pacientes que ya reciben antibióticos no son de ayuda para establecer un diagnóstico microbiológico.</p>	<p>B BTS, 2009</p>

4.3.1.2.5 ANTÍGENO NEUMOCÓCCICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Los antígenos contra neumococos pueden ser detectados en varios líquidos corporales durante la infección activa, incluyendo la expectoración, el líquido pleural, el suero y la orina. La detección de los antígenos se afecta poco con el tratamiento antimicrobiano previo. La antigenemia se correlaciona con la gravedad clínica.</p>	<p>IVb BTS, 2009</p>
<p>E La prueba permanece positiva en el 80-90% de pacientes por más de 7 días después del inicio del tratamiento.</p>	<p>II BTS, 2009</p>
<p>R La prueba de detección del antígeno neumocócico en orina debe ser realizada en todos los pacientes con NAC en las modalidades de moderada a severa.</p>	<p>A BTS, 2009</p>

4.3.1.2.6 PRUEBA DE REACCIÓN EN CADENA DE POLIMERASA (PCR) PARA INFLUENZA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E La realización de la PCR en muestras de cepillado de nariz o garganta es extremadamente útil para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las neumonías por virus de la influenza u otros virus, o como copatógeno en la NAC bacteriana.</p>	<p>III BTS, 2009</p>
<p>R Se debe realizar la PCR para detectar virus respiratorios en NAC severa, particularmente si no hay diagnóstico microbiológico.</p>	<p>D BTS, 2009</p>

4.3.1.2.7 PRUEBA DE REACCIÓN EN CADENA DE POLIMERASA (PCR) PARA NEUMOCOCO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #4a86e8; color: white; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-right: 10px; width: 40px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">E</div> <div> <p>La PCR para detectar ADN del neumococo tiene una sensibilidad del 45% y una especificidad del 97-100%. Esta prueba no es capaz de distinguir entre colonización e infección del tracto respiratorio.</p> </div> </div>	<p>III BTS, 2009</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #76e82a; color: white; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-right: 10px; width: 40px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">R</div> <div> <p>Actualmente la PCR para neumococo tiene poco que ofrecer para el diagnóstico de NAC, ya que no tiene suficiente sensibilidad y especificidad para su uso rutinario.</p> </div> </div>	<p>C BTS, 2009</p>

4.3.1.2.8 DETECCIÓN DE LEGIONELLA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #4a86e8; color: white; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-right: 10px; width: 40px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">E</div> <div> <p>La neumonía por Legionella puede ser severa y con significativa mortalidad, por lo que el diagnóstico rápido es importante para instaurar el tratamiento. La detección de antígeno urinario contra <i>L. pneumophila</i> tiene alta especificidad (> 95%) y una sensibilidad de 80%. Detecta <i>L. pneumophila</i> serogrupo I.</p> </div> </div>	<p>III BTS, 2009</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #76e82a; color: white; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-right: 10px; width: 40px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">R</div> <div> <p>La detección del antígeno urinario contra legionela debe de realizarse en todos los pacientes con severidad alta de NAC.</p> </div> </div>	<p>B BTS, 2009</p>

4.3.1.3. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE GABINETE

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Algunos estudios han mostrado el valor predictivo de los signos y síntomas de NAC, no obstante se ha sugerido la necesidad de confirmación a través de la Rx de tórax.</p> <p>En un estudio de 350 adultos en California en donde se comparó la presencia de signos y síntomas con la radiografía de tórax se obtuvo una sensibilidad de la Rx de tórax de 95% con un valor predictivo negativo de 92% y una especificidad de 56%.</p>	<p>II BTS,2009</p>
<p>E</p>	<p>La sensibilidad y especificidad de la radiografía de tórax cuando el paciente presenta 4 signos clínicos (fiebre, tos, expectoración y estertores bronco alveolares) es de 91.7% y 92% respectivamente</p>	<p>II BTS,2009</p>
<p>E</p>	<p>Las imágenes radiográficas de neumonía son principalmente: consolidación lobar, consolidación multilobar o bronconeumonía e infiltrado intersticial. En 36-57 % se identifica derrame pleural en la radiografía de tórax inicial</p>	<p>III [E: Shekelle] Niederman MS, 2001</p>
<p>E</p>	<p>Los cambios radiográficos se han observado a las dos semanas después del diagnóstico en 51% de los casos, en 64% a las 4 semanas y 73% a las 6 semanas.</p> <p>El deterioro en la imagen de la Rx de tórax después de la admisión hospitalaria se ha observado con mayor frecuencia con legionela (65%) y pneumococo pneumoniae (52%). El deterioro radiográfico ha sido reportado casi en la mitad de los casos de S aureus pneumonia.</p>	<p>III BTS,2009</p>
<p>E</p>	<p>El deterioro radiográfico después de la admisión hospitalaria es más frecuente en pacientes adultos mayores ≥ 65 años</p>	<p>II BTS,2009</p>
<p>E</p>	<p>No hay evidencia sobre el valor de repetir la Rx de tórax a las 6 semanas después del alta hospitalaria en los sujetos que han evolucionado satisfactoriamente.</p>	<p>IVa BTS,2009</p>

R

La Radiografía de Tórax debe realizarse a todo paciente cuyo diagnóstico de NAC este en duda ya que la RX puede ayudar al diagnóstico diferencial y el inicio del manejo de la enfermedad aguda

D
BTS, 2009

R

Es necesario tomar una placa de tórax cuando la evolución del paciente durante el seguimiento no sea satisfactoria.

D
BTS, 2009

R

Se sugiere realizar una Rx de tórax cuando se sospeche que el paciente tiene un riesgo alto de patología subyacente como cáncer de pulmón.

D
BTS, 2009

R

Se debe solicitar una Rx de tórax a las 6 semanas del alta hospitalaria en aquellos pacientes con persistencia de síntomas o signos físicos o quienes tengan un alto riesgo de patología maligna especialmente pacientes > 50 años.

D
BTS, 2009

R

No es necesario repetir una Rx de tórax en los pacientes que al alta hospitalaria su recuperación clínica haya sido satisfactoria

D
BTS, 2009

4.3.1.4. ESTRATIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>La NAC se presenta desde una forma leve autolimitada hasta una enfermedad fatal que amenaza la vida. Para evaluar el espectro de la enfermedad se han construido índices con el objetivo de evaluar la severidad de presentación de la neumonía y el riesgo de muerte como el modelo predictivo de pronóstico (riesgo y tratamiento) de la NAC La decisión del sitio más apropiado de la atención del paciente con NAC es el paso más importante en la decisión del tratamiento global. (Anexo 6.3, cuadro 3)</p>	<p>III BTS, 2009</p>

E

Empleando análisis multivariado las siguientes características se han asociado con un incremento del riesgo de mortalidad: presencia de co-morbilidad, incremento de la edad, frecuencia respiratoria elevada, confusión mental hipotensión arterial, hipoxemia, insuficiencia respiratoria ,leucocitosis ,cambios radiológicos progresivos bilaterales y hemocultivo positivo

Ib, II, III.
BTS, 2009

E

Otros factores relacionados a mortalidad son: leucopenia menor a 4×10^9 Hematocrito menor a 30%, Hemoglobina menor a 9g_dL, PaO₂ menor a 60 mm Hg o Sa O₂ menor a 90% respirando aire ambiente, Creatinina mayor de 1.5 y BUN mayor a 20 mg/dL

III
[E: Shekelle]
Vencia M et al, 2006

E

La valoración de la gravedad de la enfermedad depende de la experiencia del clínico, pero el juicio clínico ha mostrado que subestima la severidad.

El Índice de severidad de neumonia (CURB 65), es el modelo más ampliamente usado para clasificar los pacientes con NAC, este fue desarrollado en USA. Está basado en 20 variables que derivan en un puntaje y que es capaz de estratificar a los pacientes en 5 categorías basadas en mortalidad a los 30 días, fue desarrollada para identificar pacientes de bajo riesgo de mortalidad que se pueden tratar como externos.(Anexo 6.3, cuadro 4)

Ib
BTS, 2009

E

El porcentaje CURB 65 se desarrolló a partir de estudios prospectivos de pacientes con NAC en 3 países; Reino Unido, Nueva Zelanda y los Países Bajos. El CURB 65, otorga un punto por cada parámetro: confusión, urea mayor de 30mg/dl, frecuencia respiratoria > 30 por minuto, presión sanguínea (sistólica menos de 90 mm Hg o diastólica menos de 60 mm hg) y edad mayor de 65 años.

Ib
BTS, 2009

E

Basado en la información disponible en la valoración inicial se puede estratificar al paciente de acuerdo al incremento del riesgo de mortalidad: puntaje de 0; 0.7%, puntaje de 1; 2.1%, puntaje de 2; 9.2 %, puntaje de 3 a 5; 15-40 %.

Ib
BTS, 2009

R	<p>La co-morbilidad y las circunstancias sociales deben de tomarse en cuenta cuando se valora la severidad de la enfermedad.</p>	<p>D BTS, 2009</p>
R	<p>En todos los pacientes el CURB 65 debe de ser interpretado en conjunto con el juicio clínico, ayudando a decidir si el tratamiento será ambulatorio o se refieren al hospital. (Anexo 6.3, figura 1)</p>	<p>D BTS, 2009</p>
R	<p>Los pacientes con CURB 65 de 3 o más tienen alto riesgo de muerte y deben ser revisados por médico especialista. En los que tienen CURB 65 de 4 y 5 debe de valorarse la necesidad de ingreso a UCI.</p>	<p>B BTS, 2009</p>
R	<p>Los pacientes con CURB 65 con puntaje de 2 tienen riesgo moderado de muerte, en ellos debe de considerarse el tratamiento en hospital.</p>	<p>B BTS, 2009</p>
R	<p>Los pacientes con CURB 65 con puntaje de 0 a 1 tienen bajo riesgo de muerte, estos pacientes pueden ser tratados como ambulatorios.</p>	<p>B BTS, 2009</p>
E	<p>Un patrón similar de incremento de la severidad de la enfermedad fue reportado cuando solo se consideraron los parámetros clínicos (CRB 65). El CRB 65, otorga un punto por cada parámetro: confusión, frecuencia respiratoria >30 por minuto, presión sanguínea (sistólica menos de 90 mm Hg o diastólica menos de 60 mm hg) y edad mayor de 65 años. (Anexo 6.3, cuadro 5)</p>	<p>Ib BTS, 2009</p>
E	<p>El riesgo de mortalidad por cada parámetro del CRB 65 fue: puntaje de 0; 1.2%, Puntaje de 1; 5.3%, Puntaje de 2; 12.2 %, puntaje de 3 a 4; más 33%</p>	<p>Ib BTS, 2009</p>
R	<p>En todos los pacientes, el juicio clínico del médico apoyado por la aplicación del CRB 65, ayudan a decidir si el tratamiento será ambulatorio o se refiere al hospital (Anexo 6.3, figura 2)</p>	<p>D BTS, 2009</p>

R	Pacientes con CRB 65 con puntaje de cero tienen baja mortalidad y generalmente no requieren hospitalización	B BTS, 2009
R	En los pacientes que tienen CRB 65 con puntaje de 1 a 2 se incrementa el riesgo de mortalidad por lo que deben ser referidos al hospital, principalmente aquellos con puntaje de 2	B BTS, 2009
R	Los pacientes que tienen CRB 65 con puntaje de 3 o más tienen alto riesgo de muerte y requieren admisión urgente al hospital	B BTS, 2009
R	Cuando se decide tratamiento ambulatorio, deben tomarse en cuenta las circunstancias sociales del paciente.	D BTS, 2009
E	<p>Con el objetivo de mejorar la estratificación de los pacientes que requieren Unidad de Cuidados Intensivos, la Sociedad Americana de Tórax propuso el uso de criterios mayores y menores</p> <p>Los criterios menores se han ampliado incluyendo las variables del CURB 65. Los pacientes con un criterio mayor y ó 3 criterios menores deben ingresar a UCI (Anexo 6.3, cuadro 6)</p>	II ITAS/ATS, 2007
R	La admisión directa a UCI será cuando el paciente requiere vasopresores o tiene insuficiencia respiratoria aguda que requiere intubación y asistencia mecánica a la ventilación	Fuerte IDSA/ATS, 2007
R	La admisión directa a UCI es recomendada para pacientes con 1 criterio mayor y/o 3 criterios menores de acuerdo a la Sociedad Americana del Tórax	Moderada IDSA/ATS, 2007
R	Considerar como criterios de estabilidad clínica la mejoría en: temperatura, frecuencia cardiaca y respiratoria, presión sistólica, saturación de oxígeno, estado mental e ingesta por vía oral (Anexo 6.3, cuadro 7)	Moderada IDSA/ATS, 2007

4.4 TRATAMIENTO

4.4.1 GENERALIDADES DEL MANEJO EN LA COMUNIDAD DEL PACIENTE CON NAC

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Los estudios han mostrado que el reposo, tomar abundantes líquidos y evitar el tabaco son medidas que mejoran la condición del paciente con NAC</p>	<p>IIb BTS, 2009</p>
<p>E La fisioterapia no ha mostrado ningún beneficio en los pacientes con NAC</p>	<p>III BTS, 2009</p>
<p>E La pulso-oximetría es un método efectivo para evaluar la saturación de oxígeno en los pacientes con NAC. Una saturación de oxígeno por debajo de 94% en un paciente con NAC es un factor pronóstico y una indicación de oxigenoterapia</p>	<p>IV b BTS, 2009</p>
<p>E El dolor pleurítico debe ser tratado con analgésicos como paracetamol o antiinflamatorios no esteroideos,</p>	<p>III BTS, 2009</p>
<p>R El paciente ambulatorio deberá revisarse a las 24 horas de iniciado el tratamiento, para evaluar la severidad de esta y decidir si continúa con manejo ambulatorio o debe ser enviado al hospital</p>	<p>D BTS, 2009</p>
<p>R Al ingreso al hospital se deberá realizar teleradiografía de tórax, iniciar oxígeno nasal tratando de mantener una tensión de oxígeno por encima de 8kPa y una saturación de Oxígeno de 94 a 98%, también se deberá evaluar la reposición de líquidos IV.</p>	<p>C BTS, 2009</p>
<p>R Realizar profilaxis intravenosa con heparina de bajo peso molecular para aquellos pacientes con problemas de movilización</p>	<p>C BTS, 2009</p>

Se debe considerar:

R

- Medición de gases arteriales en pacientes con falla respiratoria.
- El aporte nutricional
- Movilización temprana del paciente si sus condiciones lo permiten
- Limpieza bronquial oportuna (Mediante mucolíticos o aspiración de secreciones o MNB)
- Medición de la temperatura, pulso, frecuencia respiratoria, oxigenación y estado mental,
- La proteína C reactiva debe ser evaluada
- Radiografía de tórax al inicio y al 3er día del diagnóstico

C
BTS, 2009

R

La elección del antibiótico se hará con base en la frecuencia del agente patógeno, gravedad de la enfermedad, vía de administración del fármaco y lugar de la atención del paciente (Anexo 6.3, cuadro 9)

C
BTS, 2009

4.4.2 TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPÍRICO EN LA COMUNIDAD DEL PACIENTE CON NAC DE BAJO RIESGO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La mayoría de los pacientes con NAC reciben tratamiento con éxito en su comunidad, sin necesidad de un aislamiento o identificación del microorganismo.

El tratamiento antibiótico inicial se debe dirigir al microorganismo más esperado, en este caso el *Streptococcus pneumoniae*, principal agente causal en más del 50% de los casos con aislamiento.

Ia
BTS, 2009

E

Los estudios microbiológicos in vitro no han mostrado superioridad de las fluoroquinolonas y macrólidos (claritromicina y azitromicina), con respecto a la amoxicilina.

IV
BTS, 2009

R	El antibiótico de elección para S. Pneumonie por su sensibilidad es la amoxicilina a dosis de 500 mg, 3 veces al día por vía oral (V.O.) por 7 a 10 días.	A+ BTS, 2009
R	En caso de intolerancia o hipersensibilidad a las penicilinas, se puede dar doxiciclina 200 mg iniciales y luego 100 mg c/12 hrs V.O o claritromicina 500 mg v.o. c/12 hrs. X 7 a 10 días.	D, A- BTS, 2009
R	Aquellos pacientes que presenten NAC moderada o alto riesgo, deben referirse de manera urgente a un hospital.	C BTS, 2009
✓/R	Considerar en adultos jóvenes previamente sanos, embarazadas e inmunosuprimidos, la posibilidad de influenza sobre todo si es período estacional o hay epidemia con la finalidad de iniciar tratamiento empírico con oseltamivir. (ver Guia de Influenza del IMSS)	Buena practica

4.4.3 TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPÍRICO EN LA COMUNIDAD DEL PACIENTE CON NAC DE MODERADO Y ALTO RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; background-color: #4a86e8; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 10px;">E</div> <p>Retrasar el inicio del tratamiento con antibióticos está asociado a mal pronóstico El recibir tratamiento inicial en la comunidad da más del 20% de posibilidades de sobrevida al paciente.</p>	<p>III, Ib BTS, 2009</p>
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; background-color: #4a86e8; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 10px;">E</div> <p>Postergar el tratamiento antimicrobiano más de 6 horas entre la admisión hospitalaria y la administración de antibióticos produce aumento de la mortalidad en pacientes jóvenes en las primeras 5 hrs.</p>	<p>III BTS, 2009</p>
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; background-color: #4a86e8; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 10px;">E</div> <p>La administración de antibióticos previa a los estudios microbiológicos puede conducir a no identificar el agente patógeno. Sin embargo, no justifica el no iniciar tratamiento antimicrobiano.</p>	<p>Ib BTS, 2009</p>

R

En aquellos pacientes con sospecha de NAC de moderado o alto riesgo por considerar que la enfermedad amenaza la vida, el médico general debe iniciar los antibióticos en la comunidad. Penicilina G sódica, 2, 000.000 UI IM o IV, o bien amoxicilina 1 gr V.O

D
BTS, 2009

✓/R

En adultos jóvenes sanos, embarazadas e inmunosuprimidos, debe considerarse la posibilidad de influenza sobre todo si es período estacional o hay epidemia, con la finalidad de iniciar tratamiento empírico con oseltamivir. (ver Guia de Influenza del IMSS)

Buena práctica

4.4.4 Generalidades del manejo intrahospitalario del paciente con NAC

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
E	Si el tratamiento se administra dentro de las primeras 8 horas de ingreso al hospital, se ha demostrado una reducción de la mortalidad en un 15%. Sin embargo, por su presentación clínica no habitual, el diagnóstico de NAC puede ser difícil en el 22% de los pacientes.	III BTS, 2009
R	Al paciente que ingresa a un hospital inmediatamente debe realizarse radiografía de tórax, para descartar o confirmar la presencia de NAC.	D BTS, 2009
R	Una vez confirmado el diagnóstico de NAC por radiografía de tórax, el paciente debe recibir de inmediato antimicrobianos. El tratamiento debe iniciarse dentro de las primeras 4 horas de ingreso al hospital.	D, B- BTS, 2009
R	La elección del antibiótico se hará en base a la frecuencia del agente patógeno, severidad de la enfermedad, vía de administración del fármaco y lugar de la atención del paciente (Anexo 6.3, cuadro 9)	C BTS, 2009

4.4.5 TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPÍRICO INTRAHOSPITALARIO DEL PACIENTE CON NAC DE BAJA SEVERIDAD.

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Aproximadamente el 20% de los pacientes con NAC son hospitalizados debido a la severidad de la infección, respuesta insatisfactoria al tratamiento inicial prescrito por el médico general, co-morbilidad y cuidado inapropiado en su casa.</p>	<p>I BTS, 2009</p>
<p>E Estudios retrospectivos comparativos de eficacia de la combinación de β lactámicos más macrólidos vs la monoterapia de fluoroquinolona, han demostrado que la terapia combinada reduce significativamente la mortalidad.</p>	<p>I IDSA/ATS, 2007</p>
<p>E Las co-morbilidades o los tratamientos antimicrobianos recientes aumentan la probabilidad de infección con <i>S. pneumoniae</i> drogo-resistentes y bacilos entéricos Gram (-). Para tales pacientes, las opciones terapéuticas empíricas son:</p> <p>a) Monoterapia con quinolona respiratoria (levofloxacino, moxifloxacino o gemifloxacino).</p> <p>b) Combinación de un β lactámico (cefotaxima, ceftriaxona o ampicilina) más un macrólido (azitromicina, claritromicina o eritromicina)</p>	<p>I IDSA/ATS, 2007</p>
<p>E Los estudios doble ciego han demostrado que el ertapenen puede ser equivalente a ceftriaxona. Además, presenta excelente actividad contra anaerobios, <i>S. pneumoniae</i> drogo -resistente y la mayoría de especies de enterobacterias, pero no contra pseudomonas.</p>	<p>I IDSA/ATS, 2007</p>
<p>E En pacientes con baja severidad de la enfermedad que requieren admisión hospitalaria por otras razones, tales como: co-morbilidad o necesidades sociales, se prefiere el tratamiento con amoxicilina. Los agentes alternativos para pacientes intolerantes son doxiciclina y los macrólidos (claritromicina y eritromicina).</p>	<p>Ib BTS, 2009</p>

E

En los pacientes que son admitidos en el hospital con moderada severidad de la enfermedad, el tratamiento efectivo es con β lactámico (amoxicilina) más macrólido (claritromicina).

Ib
BTS, 2009

E

Se ha establecido que cuando el tratamiento oral no es tolerado, la amoxicilina parenteral o penicilina son ofrecidas como alternativa. La claritromicina cada 12 h es el macrólido preferido.

Ib
BTS, 2009

E

En pacientes intolerantes a la penicilina y en quienes el tratamiento oral es inapropiado, levofloxacino IV una vez al día o una combinación de cefalosporina IV más claritromicina IV es una alternativa de elección.

Ib
BTS, 2009

Los siguientes regímenes son recomendados para el tratamiento en el hospital de la neumonía de severidad baja a moderada.

R

- A. Una quinolona respiratoria (Levofloxacino de 750 mg, moxifloxacino de 400 mg).
- B. Un β lactámico (Ceftriaxona, cefotaxima) más un macrólido (claritromicina, eritromicina).
- C. En pacientes alérgicos se recomienda una quinolona respiratoria (levofloxacino de 750 mg, moxifloxacino de 400 mg).

Fuerte
IDSA/ATS, 2007

4.4.6 TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPÍRICO INTRAHOSPITALARIO DEL PACIENTE CON NAC DE MODERADO Y ALTO RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>El manejo de antibióticos en la NAC de moderado y alto riesgo es similar al manejo en comunidad, porque el <i>S. Pneumoniae</i> es el principal causante, otro germen que puede causar la enfermedad es la <i>Legionella sp</i></p> <p>El tratamiento V.O. es preferible en estos pacientes, la vía IV se indica solo en pacientes graves o con intolerancia.</p>	<p>I IDSA/ATS, 2007</p> <p>I BTS 2009</p>

R	La mayoría de los pacientes con NAC de moderado riesgo pueden ser tratados adecuadamente con antibióticos orales.	C BTS, 2009
R	Cuando el tratamiento oral está contraindicado es preferible el tratamiento parenteral. Las opciones de tratamiento empírico se enlistan abajo y se individualizaran según la gravedad	D BTS, 2009
R	Fluoroquinolona sola (levofloxacino 750mg V.O. o I.V. moxifloxacino 400mg V.O. o IV c/24hrs)	Fuerte IDSA/ATS, 2007
R	β lactámico (cefotaxima 1 a 2 grs IV c/8 hrs o ceftriaxona 2 grs IV c/8 hrs) más un macrólido (claritromicina 500 mg c/12hrs)	Fuerte IDSA/ATS, 2007
R	β lactámico (cefotaxima 1 a 2 grs IV c/8 hrs o ceftriaxona 2 grs IV c/8 hrs) más fluoroquinolona, en pacientes alérgicos a penicilina	Fuerte IDSA/ATS, 2007
✓/R	En adultos jóvenes sanos, embarazadas e inmunosuprimidos, debe considerarse la posibilidad de influenza sobre todo si es período estacional o hay epidemia. Considerar iniciar tratamiento con oseltamivir. (Ver Guia de Influenza del IMSS.)	Buena práctica
✓/R	Los tratamientos antimicrobianos deben ser administrados por 10 a 14 días; si hay mejoría pasar a un tratamiento oral 3 días después de cursar sin fiebre.	Buena práctica

4.4.7 ELECCIÓN DE TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPÍRICO INTRAHOSPITALARIO DEL PACIENTE CON NAC MUY SEVERA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>La mortalidad se incrementa en forma importante en los casos de NAC de alta severidad y la enfermedad puede progresar antes de que se cuente con resultados de los estudios microbiológicos</p>	<p>III BTS, 2009</p>
<p>E</p>	<p>Para estos casos el S. Pneumonie continua siendo el germen más frecuente; S. Aureus y los bacilos entéricos gram (-) son menos comunes pero con alta mortalidad, por lo que se recomienda el uso de betalactámicos de amplio espectro</p>	<p>II BTS, 2009</p>
<p>E</p>	<p>Aunque exista la capacidad del paciente para usar la vía oral, la administración intravenosa de antibióticos es de elección, lo que se pretende es la rápida distribución y altas concentraciones de los antibióticos en sangre</p>	<p>III BTS, 2009</p>
<p>R</p>	<p>Los pacientes con NAC de alta severidad deben de ser tratados de manera inmediata con antibióticos por vía parenteral</p>	<p>B – BTS, 2009</p>
<p>E</p>	<p>El régimen más utilizado es amoxicilina/acido clavulánico, con excelente respuesta para neumococo, H influenzae, S. aureus y anaerobios</p>	<p>IVa BTS, 2009</p>
<p>E</p>	<p>Las cefalosporinas y fluoroquinolonas están indicadas como alternativas de tratamiento pero no son los medicamentos de primera elección</p>	<p>IVa BTS, 2009</p>
<p>E</p>	<p>En pacientes con alergia tanto a penicilinas como a cefalosporinas, la elección del esquema antibiótico es más difícil y cada caso requerirá evaluación individualizada</p>	<p>IVa BTS, 2009</p>

R

El tratamiento de elección para la NAC de alta severidad es la combinación de betalactámicos de amplio espectro con macrólidos por vía intravenosa

C
BTS, 2009

R

En pacientes con alergia a penicilina, una cefalosporina de segunda o tercera generación puede utilizarse junto con un macrólido en lugar de amoxicilina-acido clavulánico

C
BTS, 2009

4.4.8 FACTORES Y ACCIONES EN LOS PACIENTES SIN RESPUESTA AL TRATAMIENTO PARA NAC

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
E	En pacientes con falta de respuesta a la terapia empírica inicial deben considerarse otras posibilidades, entre éstas, determinar primero si el diagnóstico de NAC es el correcto. Se debe efectuar una revaloración tanto clínica como radiológica buscando la posibilidad de un segundo diagnóstico o la instalación de una complicación de la NAC como derrame pleural y/o empiema, formación de un absceso pulmonar o incremento de las opacidades	II BTS, 2009
E	Entre las causas de que no haya respuesta al tratamiento se identifican: edad avanzada, comorbilidad grave (diabetes mellitus, insuficiencia renal, EPOC, etc) y factores del agente infeccioso por su virulencia intrínseca	III [E: Shekelle] Niederman MS, 2001
E	Entre los factores de riesgo independientes en la falta de respuesta a la terapia se han identificado la afectación multilobar, neumonía cavitada, presencia de derrame pleural, enfermedad hepática coexistente, cáncer, enfermedad neurológica, neumonía por aspiración, neumonía por legionella, neumonía por gramnegativos, leucopenia, enfermedad severa al momento de admisión y terapia antimicrobiana inadecuada (Anexo 6.3, cuadro 8)	II BTS, 2009
E	Se debe considerar que la absorción oral de un antibiótico sea adecuada, y en caso de no haber datos de falla en la misma, se deberá re-esquematizar el régimen de antibióticos. Al mismo tiempo, se debe revisar y reexaminar	II BTS, 2009

nuevos especímenes para excluir patógenos menos frecuentes como *S. Aureus*, patógenos atípicos, *Legionella pp*, virus y *Mycobacteria spp*.

E

En pacientes hospitalizados con NAC el tiempo promedio de mejoría de la frecuencia cardíaca y presión sanguínea es de 2 días, mientras la mejoría en temperatura, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno es de 3 días. La falta de mejoría se observa entre el 6-24% de los pacientes

II
BTS, 2009

E

El absceso pulmonar es una complicación rara de la NAC, suele presentarse en pacientes debilitados o alcohólicos y es antecedida por un evento de broncoaspiración. En éstos casos debe considerarse la presencia de infección por bacterias anaerobias, *S. Aureus*, bacilos entéricos gramnegativos o *S. Milleri*. La mayoría de los pacientes responden a esquema adecuado de antibióticos y la administración de antibióticos será por tiempo prolongado, sin que exista actualmente evidencia para recomendar el tiempo óptimo para la administración de dicha terapia. El drenaje del absceso pulmonar mediante neumotomía puede estar indicado en algunos casos.

II
BTS, 2009

E

Infección Metastásica. Los pacientes con NAC pueden desarrollar ocasionalmente infección metastásica, reportándose por esta complicación meningitis, peritonitis, endocarditis y artritis séptica, por otra parte, se puede presentar pericarditis purulenta en relación directa con un empiema

II
BTS, 2009

R

En los pacientes que no presentan la mejoría esperada, se debe efectuar una revisión de: historia clínica, examen físico, esquema de antibióticos, y de todos los resultados de gabinete y laboratorio por un experto

D
BTS, 2009

R

Con la finalidad de obtener nueva información en aquellos pacientes sin mejoría repetir radiografías de tórax, determinación de proteína C reactiva, conteo de células blancas así como recolección de nuevos especímenes para pruebas bacteriológicas y considerar referencia del paciente con neumólogo

D
BTS, 2009

R

La toracocentesis temprana se encuentra indicada en todos los pacientes con derrame paraneumónico

D
BTS, 2009

R

Ante la presencia de empiema franco ó líquido pleural claro con pH < 7.2 se debe efectuar drenaje mediante sonda endopleural

D
BTS, 2009

✓/R

En los casos de desarrollo de absceso pulmonar se deben considerar la presencia de anaerobios, bacilos entéricos gramnegativos y S. Milleri

En absceso pulmonar se debe considerar terapia antimicrobiana por más de 6 semanas dependiendo de respuesta clínica y debe considerarse el drenaje quirúrgico en algunos casos.

Buena práctica

4.5 CRITERIOS DE REFERENCIA

4.5.1 TÉCNICO-MÉDICOS

4.5.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN O UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El Índice de severidad de Neumonía (CURB 65), es el modelo más ampliamente usado en el tratamiento de la NAC, estratifica a los pacientes en 5 categorías basadas en mortalidad a los 30 días. Otorga un punto por cada parámetro presente: confusión, urea mayor de 30mg/dl, presión sanguínea (sistólica menos de 90 mm Hg o diastólica menos de 60 mm hg) y edad mayor de 65 años.

Ib
BTS, 2009

E

Basado en la información disponible en la valoración inicial se puede estratificar al paciente de acuerdo al incremento del riesgo de mortalidad (puntaje de 0; 0.7%, puntaje de 1; 2.1%, puntaje de 2; 9.2 %, puntaje de 3 a 5; 15-40 %).

Ib
BTS, 2009

R

Los pacientes con CURB 65 de 3 o más están en el riesgo alto de muerte y deben ser valorados y manejados por el médico especialista.

B
BTS, 2009

E

Los que tienen CURB 65 de 4 y 5 deberá valorarse la necesidad de ingreso a UCI.

Un patrón similar de incremento de la severidad de la Enfermedad fue reportado cuando solo se consideraron los parámetros clínicos (CRB65).

El riesgo de mortalidad por cada parámetro fue: puntaje de 0; 1.2%, Puntaje de 1; 5.3%, Puntaje de 2; 12.2 %, puntaje de 3 a 4; mas 33%

Ib
BTS, 2009

R

En los pacientes que tienen CURB 65 de 1 a 2 se incrementa el riesgo de mortalidad por lo que deben de ser referidos al Hospital, principalmente aquellos con puntaje de 2

B
BTS, 2009

R

Los pacientes que tienen CRB 65 de 3 o más tienen alto riesgo de muerte y requieren admisión urgente al hospital

B
BTS, 2009

E

Con el objetivo de mejorar la estratificación de los pacientes que requieren UCI la Sociedad Americana de Tórax (SAT) propuso el uso de criterios mayores y menores

Los criterios menores se han ampliado incluyendo las variables del CURB65. Paciente con NAC que cubra un criterio mayor y o 3 criterios menores deben de ingresar a UCI (Anexo 6.3, Cuadro 5)

II
ITAS/ATS, 2007

R

La admisión directa a UCI es requerida cuando el paciente requiere vasopresores o tiene insuficiencia respiratoria aguda que requiere intubación y asistencia mecánica a la ventilación

Fuerte
IDSA/ATS, 2007

R

La admisión directa a UCI es recomendada para pacientes con 3 criterios menores de acuerdo a la SAT

Moderada
IDSA/ATS, 2007

4.6 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E No hay evidencia sobre el valor de repetir la radiografía de tórax a las 6 semanas después del alta hospitalaria en los sujetos que han evolucionado satisfactoriamente.</p>	<p>IVb BTS,2009</p>
<p>R No es necesario repetir una radiografía de tórax en los pacientes que al alta hospitalaria su recuperación clínica haya sido satisfactoria</p>	<p>D BTS, 2009</p>
<p>R Se debe solicitar una Rx de tórax a las 6 semanas del alta hospitalaria en aquéllos pacientes con persistencia de síntomas o signos físicos o quienes tengan un alto riesgo de patología maligna especialmente pacientes > 50 años.</p>	<p>D BTS, 2009</p>
<p>E Se espera una mejora de la enfermedad dentro de las primeras 48 horas en los pacientes con NAC de baja severidad</p>	<p>III BTS,2009</p>
<p>R Revisar al paciente con NAC de baja severidad a las 48 horas de iniciado el tratamiento o antes si hay indicación clínica, en aquellos pacientes que no mejoran considere el envío al hospital o solicite radiografía de tórax</p>	<p>D BTS,2009</p>
<p>E En pacientes con baja y moderada severidad de la NAC es preferible el uso de antibióticos por vía oral.</p>	<p>II BTS,2009</p>
<p>E El paciente con alta severidad de la enfermedad debe ser tratado con medicamento vía parenteral. No existe recomendación del tiempo para hacer el cambio a vía oral , se debe hacer una evaluación individualizada</p>	<p>II BTS,2009</p>

R	Los pacientes tratados en forma inicial con antibióticos parenterales deben cambiarse a vía oral tan pronto como ocurra una mejora clínica y la temperatura sea normal durante 24 horas.	B + BTS,2009
E	En el paciente hospitalizado el pulso, presión sanguínea, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de oxígeno y estado mental deben medirse en forma inicial y por lo menos 2 veces al día	III BTS,2009
R	El pulso, presión sanguínea, frecuencia respiratoria, temperatura, saturación de oxígeno deben ser monitoreados en el paciente por lo menos dos veces al día y más frecuentemente en aquellos con neumonía severa o que requieren terapia con oxígeno.	C BTS,2009
E	Durante la hospitalización los resultados de laboratorio que hubieran resultado patológicos se repetirán según la evolución clínica del paciente, que en la mayoría de los casos suele ser satisfactoria en el plazo de 3 a 7 días	III [E: Shekelle] Pachón J, et al. 2003
R	Cuantificar la proteína C reactiva y repetir la radiografía de tórax en los pacientes que no progresan satisfactoriamente después de 3 días de tratamiento	B + BTS, 2009
E	En estudios observacionales y de seguimiento se ha reportado que la alteración de uno o más factores (temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, estado mental, presión sanguínea, capacidad de tolerar la vía oral) en los pacientes dados de alta incrementa la mortalidad y la readmisión hospitalaria	III BTS, 2009
R	Los pacientes deberán ser evaluados 24 horas antes de ser dados de alta a su domicilio, no deben presentar más de una de las siguientes características: temperatura >37.8°, frecuencia cardiaca > 100/min, frecuencia respiratoria > 24/min, presión sanguínea sistólica < 90 mmHg, saturación de oxígeno < 90%, incapacidad para tolerar la vía oral y estado mental anormal	B + BTS, 2009
R	Todos los pacientes hospitalizados dados de alta deberán ser evaluados alrededor de las 6 semanas por el médico de primer nivel o en su HGZ correspondiente	D BTS, 2009

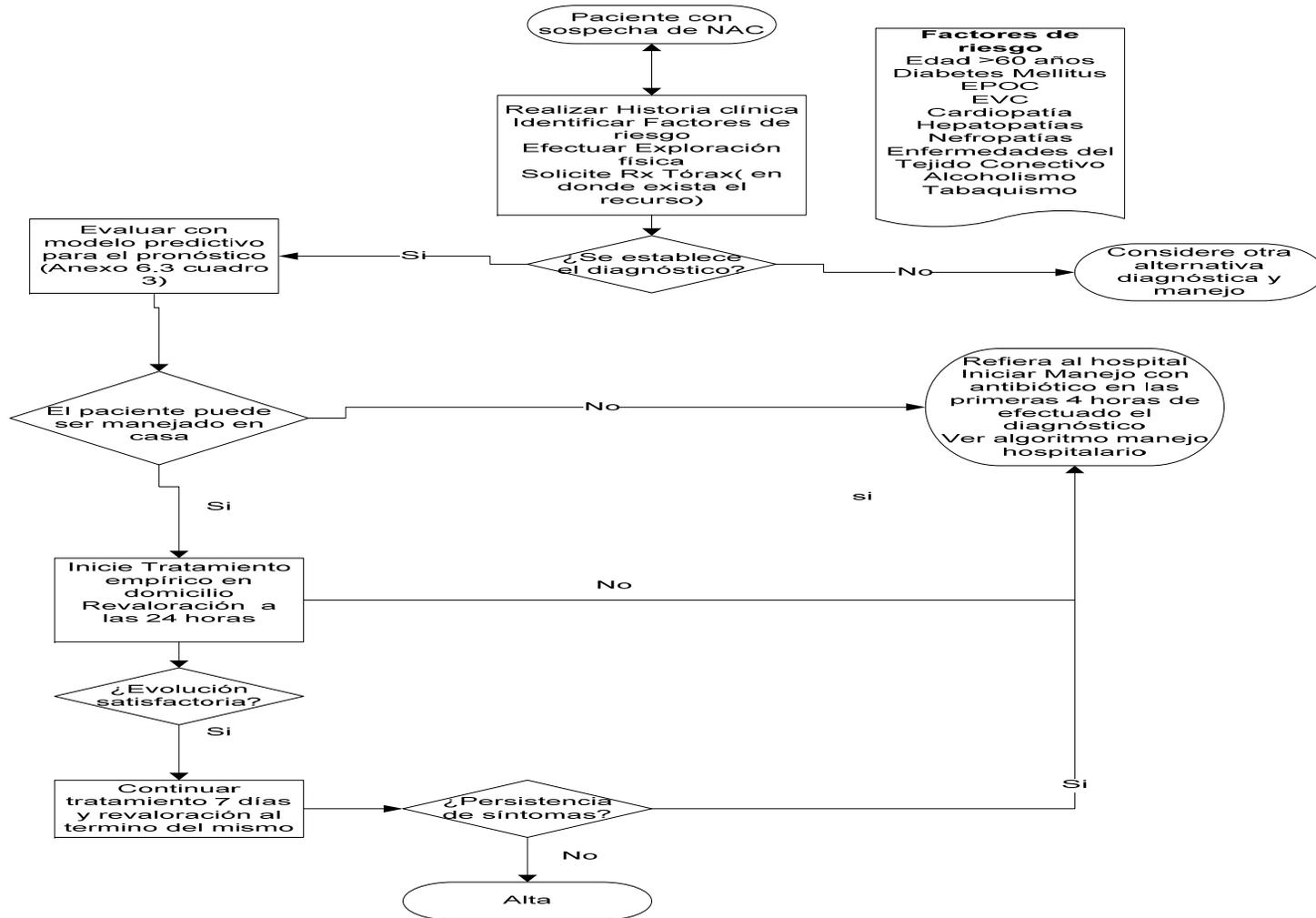
R	Durante el alta o el seguimiento al paciente se le debe ofrecer información acerca de la NAC	D BTS, 2009
E	Los pacientes con criterios de alta severidad de la enfermedad, deterioro y aquellos que no responden adecuadamente al tratamiento deben ser transferidos a unidades de cuidados intensivos	IV a BTS, 2009
E	La persistencia de hipoxia con $PaO_2 < 8kPa$ a pesar de la administración máxima de oxígeno, hipercapnia progresiva, acidosis severa ($ph < 7.26$), choque o deterioro en el estado de alerta deben ser atendidos en unidades de cuidados intensivos para asistencia ventilatoria y apoyo cardiovascular	IV a BTS, 2009
R	Los pacientes con NAC admitidos a unidades de cuidados intensivos deberán ser manejados por especialistas con entrenamiento en cuidados intensivos en colaboración estrecha con el neumólogo	D BTS, 2009

4.7 DÍAS DE INCAPACIDAD EN DONDE PROCEDA

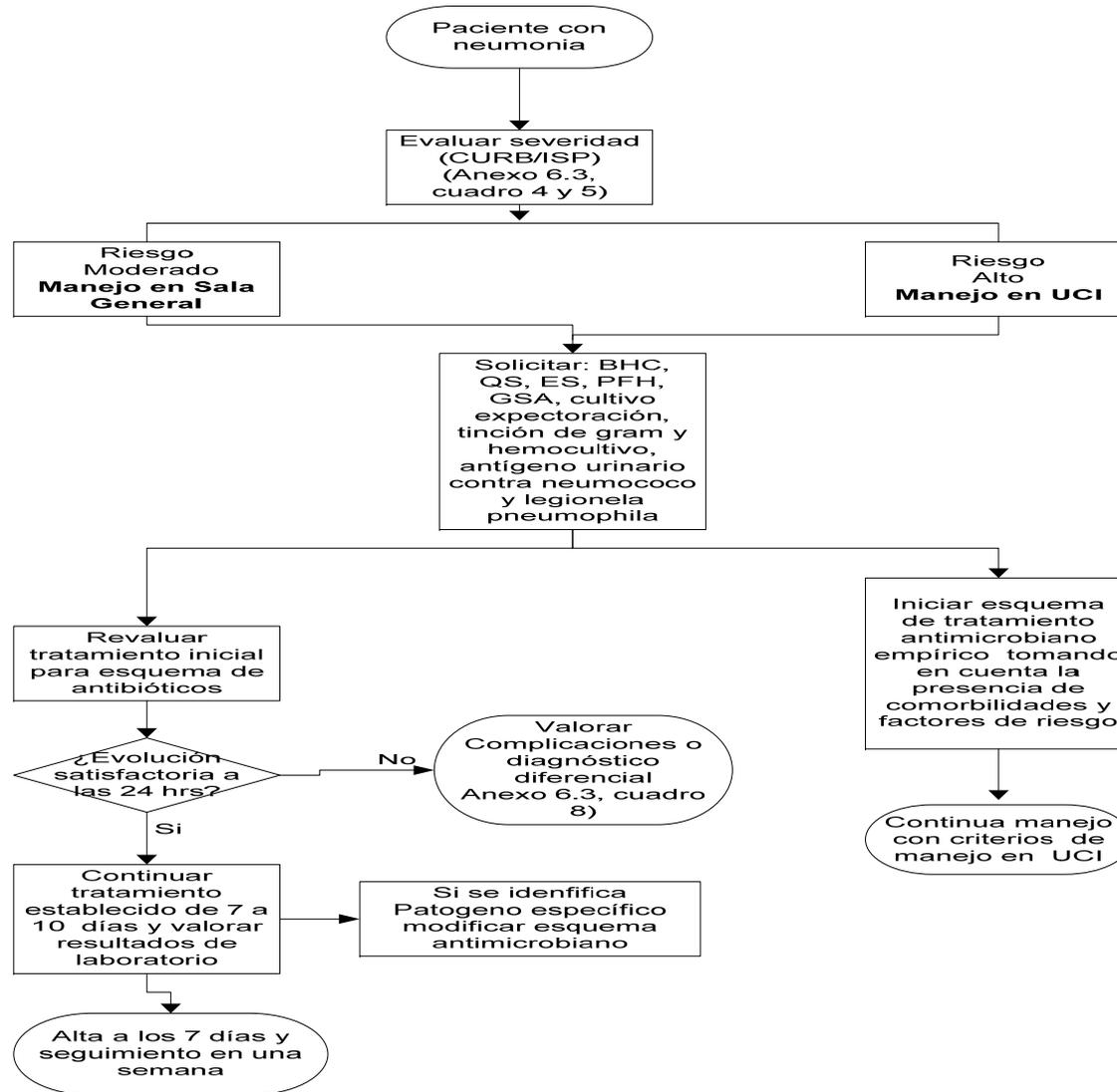
	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Existe dentro del IMSS una herramienta conocida como consejero médico en donde se puede determinar el tiempo aproximado de incapacidad, tomando en cuenta la carga de trabajo (sedentario, ligero, pesado, muy pesado)	III (Shekelle, 1999) Consejero Médico IMSS
R	La duración de la incapacidad debe individualizarse, depende de la edad de la persona, estado general de salud, comorbilidad, gravedad de la neumonía, complicaciones, inmunocompetencia, tipo de microorganismo causal, susceptibilidad del microorganismo a las medidas terapéuticas, cumplimiento del tratamiento por parte del enfermo y el tabaquismo.	C (Shekelle, 1999) Consejero Médico IMSS

ALGORITMOS

Algoritmo1. Evaluación del paciente con sospecha de NAC



Algoritmo 2. Manejo Hospitalario de los pacientes adultos con NAC



5. DEFINICIONES OPERATIVA

Factores de riesgo: condiciones que favorecen la presentación de alguna patología.

La Organización Mundial de la Salud ha definido a la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) como una infección de los pulmones provocada por una gran variedad de microorganismos adquiridos fuera del ámbito hospitalario y que determinan la inflamación del parénquima pulmonar y de los espacios alveolares (CMAJ / JAMC, 2000). La NAC es aquella patología que adquiere la población en general y se desarrolla en una persona no hospitalizada o en los pacientes hospitalizados que presentan esta infección aguda en las 24 a 48 horas siguientes a su internación.

6. ANEXOS

6.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre: prevención, diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos .

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica, a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre neumonía adquirida en la comunidad en adultos, en las siguientes bases de datos: Fístera, Guidelines International Networks, Ministry of Health Clinical Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse, National Institute for Health of Clinical Excellence, National Library of Guidelines, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines y Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

El grupo de trabajo selecciono las Guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

1. Idioma inglés y español
2. Metodología de medicina basada en la evidencia
3. Consistencia y claridad en las recomendaciones
4. Publicación reciente
5. Libre acceso

Se seleccionaron 3 guías:

1. British Thoracic Society (BTS) guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009
2. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society (IDSA/ATS) Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults 2007
3. Management of community-acquired pneumonia in the home: an American College of Chest Physicians clinical position statement. Chest 2005

Para las recomendaciones no incluidas en las guías de referencia el proceso de búsqueda se llevo a cabo en: Medical desability advisor, PubMed, Cochrane Library, utilizando los términos y palabras clave; prevention, diagnosis, treatment, community acquired pneumonia, adults, prevención, diagnóstico, tratamiento, neumonía adquirida en comunidad, adultos , la búsqueda se limitó a revisiones sistemáticas, meta-análisis y ensayos clínicos controlados, en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo ✓ y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

6.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la Recomendación

Criterios para gradar la evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá¹. En palabras de David Sackett, “*la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales*” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

Escala de evidencia y recomendación utilizada por Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society (IDSA/ATS) Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults 2007

Nivel de evidencia	Definición	Grado Recomendación
I	Evidencia de ensayos clínicos aleatorizados bien diseñados	Fuerte
II	Evidencia de ensayos clínicos no aleatorizados (estudios de cohorte, series de casos y estudios de casos y controles) bien diseñados. Incluye también algunas series de casos en los cuales el análisis sistemático del patrón de la enfermedad y/o etiología microbiana fue conducida, así como reporte de datos o nuevas terapias que no fueron recolectadas en estudios aleatorizados	Moderada
III	Evidencia de estudios de casos y opiniones de expertos.	Baja

Escala de evidencia y recomendación utilizada por British Thoracic Society (BTS) guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009

Nivel de evidencia	Definición	Grado Recomendación
1a	Buena evidencia de revisiones sistemáticas de estudios diseñados para responder a la pregunta de interés	A+
1b	Uno o más estudios rigurosos diseñados para responder a la pregunta pero no combinados formalmente	A-
II	Uno o más estudios clínicos prospectivos no rigurosos para responder la pregunta	B+
III	Uno o más estudios clínicos retrospectivos no rigurosos para responder la pregunta	B-
IVa	Combinación formal de la visión de expertos clínicos	C
IVb	Otra información	D

Escala de evidencia y recomendación utilizada en la guía clínica (shekelle).

Categorías de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta análisis de estudios clínicos aleatorizados	A. Directamente basada en evidencia categoría I.
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorizado	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatorización	B. Directamente basada en evidencia categoría II ó recomendaciones extrapoladas de evidencia I.
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencia categorías I ó II.
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basada en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas, de evidencias categoría II ó III

6.3 Clasificación o escalas de la Enfermedad

Cuadro 1. Recomendación de inmunizaciones

Tipo vacuna	Descripción vacuna	Indicaciones	Contraindicaciones	Eficacia	Vía adm. dosis e Intervalo aplicación	conservación
Vacuna Anti neumocócica 23 valente	Poliósidos neumonocócicos purificados de Streptococcus pneumonia con 23 serotipos	Adultos con riesgo alto de infección neumocócica por disfunción esplénica, enfermedad de Hodgkin,mieloma múltiple, alcoholismo, cirrosis,insuficiencia renal,fístula LCR,EPOC,cardiopatía y diabetes, personal ocupacionalmente expuesto	Fiebre >38.5oC, personas con reacciones severas a los componentes de la vacuna, haber padecido la enfermedad, en Embarazadas menores de 2 años edad	El 80% adultos saludables que reciben la vacuna antineumocócica desarrollan aumento significativo de anticuerpos a los serotipos de la vacuna , la respuesta inmune en los ancianos y las personas que padecen enfermedades crónicas e inmunodeficiencias es más baja	Subcutánea,IM, región deltoidea, una dosis 0.5ml y refuerzo a los 5 años, en pacientes hemofílicos se aplican por vía subcutánea	Conservarse 2 y 8 Grados C en refrigerador y termo 4 y 8° C
Vacuna Antiinfluenza	Vacuna polivalente de virus inactivados,alta mente purificada, qué incluye 2 cepas de virus influenza A y uno de B seleccionados de acuerdo perfil epidemiológico del año respectivo,debido al cambio antigénico que se produce cada año es necesario modificar la composición de la vacuna cada año	Adultos mayores de 60 años de edad y mayores de 6 meses de edad quienes deberán recibir la vacuna fraccionada, en pacientes con afecciones pulmonares crónicas como bronquitis, enfisema,asma,bronquie ctasias,tuberculosis pulmonar, afección cardíacas,afección renal es,diabetes,anemia severa e inmunosupresión incluyendo VIH asintomático, pacientes transplantados, personal ocupacionalmente expuesto	Personas alérgicas a las proteínas de huevo, a las proteínas virales y a otros componentes de la vacuna, en fiebre > 38.5o C, haberse aplicado el biológico en menos de un año ,en embarazadas	La inmunización activa es eficaz se administra una masa suficiente de antígenos muy semejantes a los de las cepas de virus prevalentes	La inmunización activa es eficaz se administra una masa suficiente de antígenos muy semejantes a los de las cepas de virus prevalentes	Conservarse 2 y 8 Grados C en refrigerador y termo 4 y 8° C

Fuente: Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults 2007

Cuadro 2. Estudios de Neumonía Adquirida en Comunidad realizados en el Reino Unido

	Comunidad 1 estudio*(n=236)	Hospital 5 estudios** (n=1137)	Cuidados intensivos4*** estudios (n=185)
Streptococo Pneumonie	36 (29.9 a 42)	39(36.1 a 41.8)	21.6 (15.9 a 28.3)
Haemophilus influenzae	10.2(6.3 a 14.0)	5.2(4.0 a 6.6)	3.8 (1.5 a 7.6)
Legionella spp	0.4(0.01 a 2.3)	3.6 (2.6 a 4.9)	17.8(12.6 a 24.1)
Staphylococcus aureus	0.8 (0.1 a 3.0)	1.9(1.2 a 2.9)	8.7(5.0 a 13.7)
Moxarella Catarrhalis	?????	1.9(0.6 a 4.3)	????
Bacilos entéricos gram(-)	1.3(0.3 a 3.7)	1.0(0.5 a 1.7)	1.6(0.3 a 4.7)
Mycoplasma Pneumonie	1.3 (0.3 a 3.7)	10.8(9.0 a 12.6)	2.7(0.9 a 6.2)
Chlamydomphila pneumonieae	¿?????	13.1(9.1 a 17.2)	¿???
Chlamydomphila psittaci	1.3(0.3 a 3.7)	2.6(1.7 a 3.6)	2.2(0.6 a 5.4)
Coxiella Burnetti	0(0 a 1.6)	1.2(0.7 a 2.1)	0 (0 a 2.0)
Todos los virus	13.1(8.8 a 17.4)	12.8 (10.8 a 14.7)	9.7)5.9 a 14.9)
Influenza A y B	8.1(4.9 a 12.3)	10.7 (8.9 a 12.5)	5.4(2.6 a 9.7)
Mixtos	11(7.0 a 15.0)	14.2(12.2 a 16.3)	6.0 (3.0 a 10.4)
Otros	1.7(0.5 a 4.3)	2(1.3 a 3)	4.9(2.3 a 9.0)
Ninguno	45.3(39 a 51.7)	30.8(28.1 a 33.5)	32.4(25.7 a 39.7)

Fuente: British Thoracic Society (BTS) guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009

Cuadro 3. Modelo Predictivo para el pronóstico de la NAC

Características	Puntos
Factores demográficos	
Edad varones	Nº años
Edad mujeres	Nº años -10
¿Vive en asilo?	+10
Enfermedad de base	
Neoplasia	+30
Enfermedad hepática	+20
Insuficiencia cardíaca	+10
Enfermedad cerebrovascular	+10
Enfermedad renal	+10
Exploración	
Deterioro nivel de conciencia	+20
FR > 30 resp./min	+20
FC > 125 lat./min	+10
PAS < 90 mmHg	+20
Temperatura < 35 o > 40 ° C	+15
Exámenes de laboratorio	
pH < 7,35	+30
BUN > 30 mg/dl	+20
Sodio < 134 mEq /l	+20

Glucosa > 250 mg/dl	+10
Hematocrito < 30%	+10
PaO ₂ < 60 mmHg	+10
Derrame pleural	+10

	Puntos	Riesgo	Tratamiento
I	Algoritmo	Bajo	Domiciliario
II	< 70 Pts	Bajo	Domiciliario
III	71-90 Pts	Bajo	Individualizado
IV	91-130 Pts	Moderado	Hospitalario
V	> 130 Pts	Alto	Hospitalario /UCI

Fuente: Fine MJ, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with Community-Acquired Pneumonia. N Engl J Med 1997;336:243-250

Cuadro 4. Índice de severidad CURB 65

Un punto por cada característica presente

- Confusión; estado mental confuso reciente definido en el examen abreviado.
- Urea: aumento mayor de 30 mg/dl
- Frecuencia respiratoria mayor de 30 x min
- Tensión arterial : Presión arterial baja (Sistólica menos de 90 y/o diastólica menos de 60)
- Edad :mayor de 65 años

Fuente: British Thoracic Society (BTS) guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009

Cuadro 5. Índice de severidad CRB65

Un punto por cada característica presente

- Confusion: Estado mental confuso reciente definido en el examen mental abreviado.
- Frecuencia respiratoria mayor de 30 x min
- Tension arterial :Presion arterial baja(Sistolica menos de 90 y/odiasolica menos de 60)
- Edad :mayor de 65 años

Fuente: British Thoracic Society (BTS) guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009

Valoración del Examen mental abreviado para CURB 65 y CRB 65
(cada pregunta con respuesta marcar 1 punto)

Variables	Puntaje
Edad	
Fecha de Nacimiento	
Qué Hora es	
Qué año es	
Nombre del Hospital	
Reconoce a dos personas (Doctor, enfermera)	
Cuál es su dirección	
Fecha de la Independencia de México	
Nombre del Presidente de Mexico	
Cuenta del 20 al 1	

Un puntaje de 8 o menos han sido usados para definir confusión mental

Fuente: British Thoracic Society (BTS) guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009

Cuadro 6. Criterios mayores y menores para NAC severa

<p>CRITERIOS MAYORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilación mecánica invasiva • Choque séptico con necesidad de vasopresores
<p>CRITERIOS MENORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia respiratoria mayor o igual 30 respiraciones por minuto. • PaO₂/FIO₂ menor o igual 250 mmHg. • Opacidades multilobares. • Confusión/desorientación. • Uremia (NUS mayor o igual 20mg/del) • Leucopenia, menor 4000 cel/mm³. • Hipotermia, temperatura central menor 36°C. • Hipotensión que requiere agresiva reanimación con líquidos.

Fuente: Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults 2007

Cuadro 7. Criterios de estabilidad clínica

Temperatura menor o igual de 37.8°C
Frecuencia cardíaca menor o igual a 100 latidos por minuto
Frecuencia respiratoria menor o igual a 24 respiraciones por minuto.
Presión arterial sistólica mayor o igual a 90 mmHg
Saturación arterial mayor o igual a 90% ó PaO2 mayor o igual con Fio2 al aire ambiente
Estado mental normal

Fuente: Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults 2007

Cuadro 8. Fallas en el tratamiento y diagnóstico diferencial de la NAC

<ul style="list-style-type: none">• Derrame Pleural• Empiema• Absceso Pulmonar• Embolismo pulmonar / infarto• Edema Pulmonar• Carcinoma bronquial• Bronquiectasia• Respuesta lenta en el paciente anciano• Eosinofilia pulmonar/neumonía eosinofílica• Neumonía criptogénica• Hemorragia pulmonar alveolar• Malformación congénita pulmonar (secuestro lobar)• Cuerpo extraño intrabronquial
--

Fuente: Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults 2007

Cuadro 9. Tratamiento recomendado de acuerdo al agente documentado en neumonía y neumonía por aspiración

Patógenos	1ª Elección	Alternativo
S. Pneumonie	Amoxicilina 500-1.0 g 3/día oral o Penicilina 2 000.000 c/6 hrs IV	Claritromicina 500 mg cada 12 hrs VO ó Cefuroxima 0.75-1-5g cada 8 hrs ó Cefotaxima 1-2 g cada 8 hrs IV ó Ceftriaxona 2 g cada 24 hrs IV
M. Pneumoniae C. Pneumoniae	Claritromicina 500 mg VO cada 12 hrs o IV	Doxiciclina 200 mg dosis de impregnación continuar con 100 mg c/24 hrs ó Fluoroquinolona IV o VO
C Psittaci C Burnetii	Doxiciclina 200 mg dosis de impregnación continuar con 100 mg c/24 hrs ó	Claritromicina 500 mg VO cada 12 hrs o IV
Legionella sp.	Fluoroquinolona VO o IV	Claritromicina 500 mg cada 12 hrs VO ó IV (o azitromicina en países donde e use para manejo de neumonía
H. Influenzae	No productores de B-lactamasa amoxicilina 500 mg IV u oral c/8 hrs Productores de B-lactamasa . Coamoxiclavunato. 625 mg 3/día VO ó 1.2 g 3/día IV	Cefuroxima 0.75-1-5g cada 8 hrs ó Cefotaxima 1-2 g cada 8 hrs IV ó Ceftriaxona 2 g cada 24 hrs IV Fluoroquinolonas oral o IV
Bacilos entéricos G (-)	Cefuroxima 1.5g c/8h IV o Cefotaxima 1-2g c/8h IV o Ceftriaxona 1-2g c/12h IV	Flouoroquinolonas IV o Imipenem 500mg c/6h IV o Meropenem 500-1000mg IV c/8h
P. Aeuriginosa	Ceftazidima 2g c/8h IV + Gentamicina o Amikazina o Tobramicina	Ciprofloxacino 400mg IV c/12h o Piperacilina 4g c/8h IV + Aminoglicosido o Tobramicina
S. aureus	No eurotoxic resistente Dicloxacilina 1-2g c/6h IV c/s Rifampicina 600mg VO c/24h o c/12h	Meticilino resistente Vancomicina 1-2g IV c/12h o linezolid 600mg IV c/12h o teicoplanina 400mg IV c/12h c/s rifampicina 600mg c/24
Neumonía por aspiración	Amoxiclav 1.2g c/8h IV	Buscar ayuda microbiológica local

Fuente: British Thoracic Society (BTS) guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009

Figura 1. Evaluación de la severidad de NAC en pacientes hospitalizados

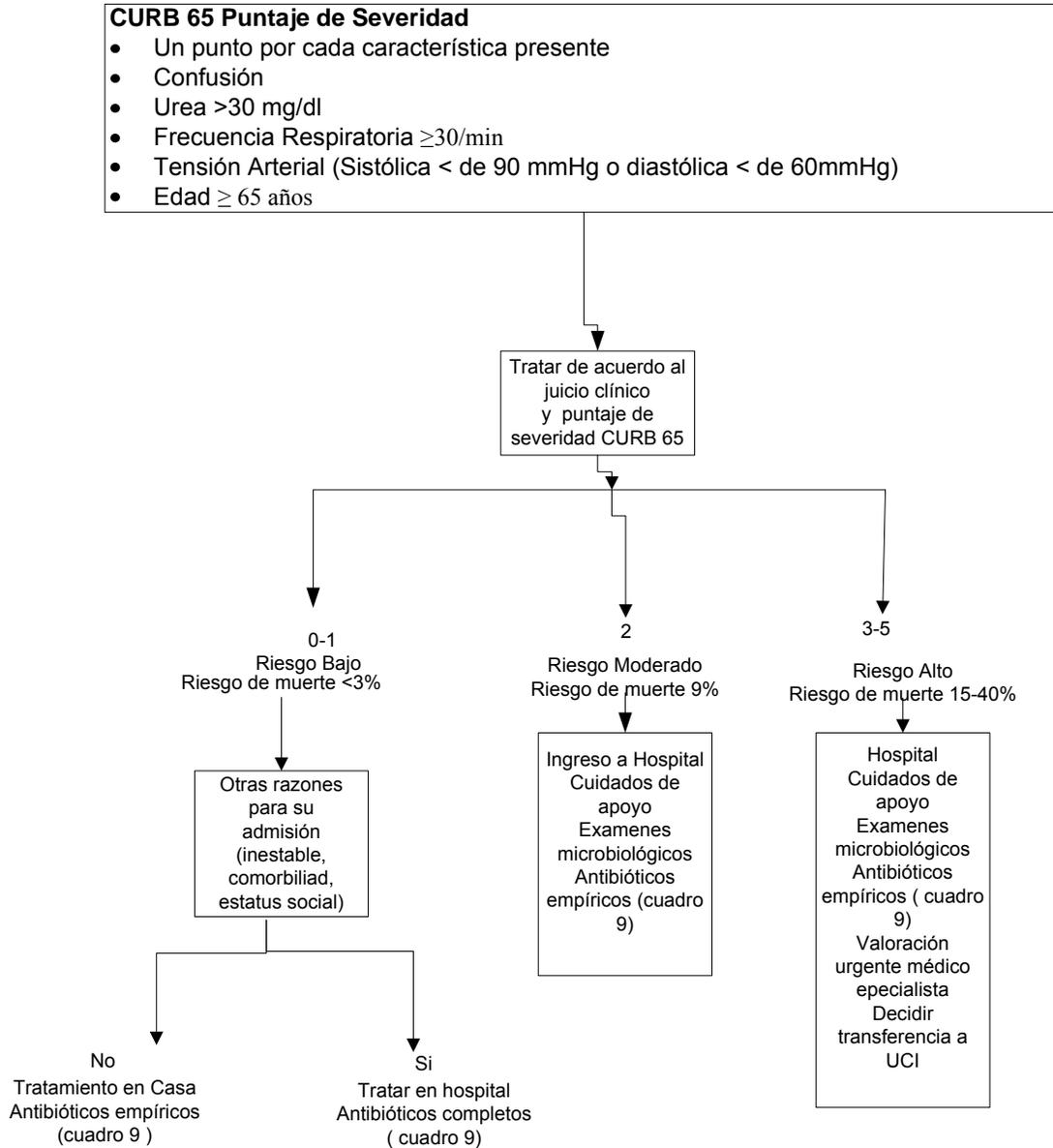
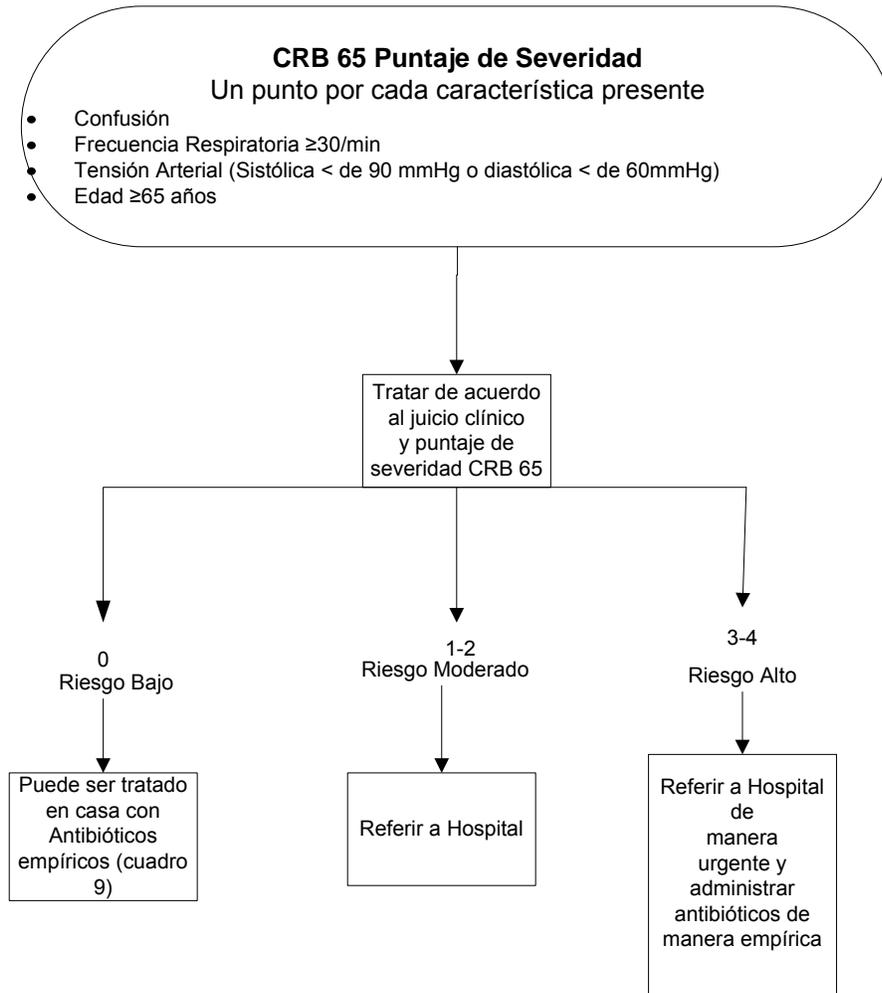


Figura 2. Evaluación de la severidad en NAC en pacientes externos



CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
1959	Amikacina	15 mgs/kg/día (ajustar de acuerdo a función renal)	Inyectable Frasco de 500 mg/ envase con 1 ó 2 frascos ampula con 2 ml	5,7,10 días	Bloqueo neuromuscular, ototoxicidad, nefrototoxicidad, hepatotoxicidad.	Con anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares se incrementa su efecto bloqueador. Con cefalosporinas aumenta la neurotoxicidad. Con diuréticos de asa aumenta la ototoxicidad y neurotoxicidad.	Hipersensibilidad al fármaco.
1929	Ampicilina	1.5-3 gramos cada 6 horas	Tableta o cápsula de 500 mg/envase con 20 tabletas o cápsulas	5, 7, 10 días	Náusea, vómito, reacciones de hipersensibilidad que incluye choque anafiláctico, glositis, estomatitis, fiebre, sobreinfecciones	Con anticonceptivos hormonales disminuye el efecto anticonceptivo. Con alopurinol aumenta la frecuencia de eritema cutáneo. Con probenecid aumenta la concentración plasmática de ampicilina. Sensibilidad cruzada con cefalosporinas y otras penicilinas.	Hipersensibilidad al fármaco
1931			Inyectable Frasco de 500 mg/ envase con frasco ampula y 2 ml de diluyente				
2128	Amoxicilina	500 mgs cada 8 horas	Cápsula 500 mgs/ envase con 12 ó 15 cápsulas	7,10 días	Náusea, vómito, diarrea.	Con probenecid y cimetidina aumentan su concentración plasmática.	Hipersensibilidad a las penicilinas o a las cefalosporinas.

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
210	Amoxicilina /ácido clavulánico	500- 1000 mgs cada 8 horas	Inyectable Frasco ampula con amoxicilina 500 mgs-ácido clavulánico 100 mgs/ envase con un frasco ampula co o sin 10 ml de diluyente	7,10 días	Náusea, vómito, diarrea.	Con probenecid y cimetidina aumentan su concentración plasmática.	Hipersensibilidad a las penicilinas o a las cefalosporinas.
2230			Tableta con amoxicilina 500 mgs-ácido clavulánico 125 mgs/ envase con 12 ó 16 tabletas				
1969	Azitromicina	500 mgs cada 24 horas	Tableta 500 mgs/ envase con 3 ó 4 tabletas	3,5 días	Diarrea, heces blandas, malestar abdominal, náuseas, vómito y flatulencia.	Se ha precipitado ergotismo al administrar simultáneamente con algunos antibióticos macrólidos. Así mismo estos antibióticos alteran el metabolismo microbiano de la digoxina en el intestino en algunos pacientes. No tomar en forma simultánea con antiácidos. Junto con otros macrólidos, pueden producir interacciones con los medicamentos por reducir su metabolismo hepático por enzimas P450	Hipersensibilidad al fármaco o a cualquiera de los antibióticos macrólidos.

Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (periodo de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
5284	Cefepima	500 mgs- 2 gramos cada 12 horas	Inyectable Frasco 500 mgs/ envase con un frasco ampula y ampolleta con 5 ml de diluyente	7,10 días	Cefalea, náusea, reacciones alérgicas.	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.
5295			Inyectable Frasco 1 gr/ envase con un frasco ampula y ampolleta con 3 o 10 ml de diluyente				
1935	Cefotaxima	1-2 gramos cada 8 horas (dosis máxima 12 gramos)	Inyectable Frasco ampula 1 gramo/ envase con un frasco ampula y 4 ml de diluyente	5,7,10 días	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, dolor en el sitio de la inyección, erupción cutánea, disfunción renal.	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.
4254	Ceftazidima	1-2 gramos cada 8 horas	Inyectable Frasco con 1 gramo/ envase con un frasco ampula y 3 ml de diluyente	5,7,10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis, flebitis.	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.
1937	Ceftriaxona	1 gramo cada 12 horas	Inyectable Frasco con 1 gramo/ envase con un frasco ampula y 10 ml de diluyente	5,7, 10 días	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis, flebitis.	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Hipersensibilidad al fármaco.

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4255	Ciprofloxacino	400 mgs cada 12 horas (ajustar de acuerdo a función renal)	Tableta o cápsulas 250 mgs/ envase con 8 tabletas o cápsulas	5, 7, 10 días	Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal.	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina se aumentan los efectos neurológicos.	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños.
4259			Inyectable Frasco ampula 200 mgs/ envase con un frasco ampula o bolsa con 100 ml				
2132	Claritromicina	500 mgs cada 12 horas (ajustar de acuerdo a función renal)	Tableta 250 mgs/ envase con 10 tabletas	10-14 días	Náusea, vómito, dispepsia, dolor abdominal, diarrea, urticaria, cefalea.	Incrementa los efectos de terfenadina, carbamazepina, cisaprida, digoxina, ergotamina, teofilina, zidovudina y triazolam.	Hipersensibilidad al fármaco.
1971	Eritromicina	1 gramo cada 6 horas	Tabletas o cápsulas 500 mgs/ envase con 20 tabletas o cápsulas	5, 7, 10 días	Vómito, diarrea, náusea, erupciones cutáneas, gastritis aguda, ictericia colestática.	Puede incrementar el riesgo de efectos adversos con corticoesteroides, teofilina, alcaloides del cornezuelo de centeno, triazolam, valproato, warfarina, ciclosporina, bromocriptina, digoxina, disopiramida.	Hipersensibilidad al fármaco, colestasis, enfermedad hepática.
2134			Inyectable 1 gramo/ envase con un frasco ampula				

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4301	Ertapenem	Según depuración de creatinina a) >60ml/min = 1gr cada 24hrs b) 30-60ml/min = 1gr cada 24hr c) <30ml/min = 500mgs cada 24hrs	Inyectable Frasco ampula de 1 gramo/ envase con un frasco ampula con liofilizado	7,10 días	Diarrea, náusea, , vómito, cefalea, vaginitis, flebitis, tromboflebitis.	Cuando se administran al mismo tiempo ertapenem y probenecid, el probenecid compite por la secreción tubular activa, por lo que inhibe la excreción renal del ertapenem. Eso causa aumentos de la semivida de eliminación (19%) y de la exposición sistémica (25%) al ertapenem. No es necesario hacer ningún ajuste de la dosificación cuando se coadministran ertapenem y probenecid. Puede disminuir los niveles séricos del ácido valproico	Hipersensibilidad al fármaco. Debido a que se emplea clorhidrato de lidocaína como diluyente, la administración intramuscular está contraindicada en los pacientes con hipersensibilidad a los anestésicos locales de tipo amida, en estado de choque intenso o con bloqueo cardiaco.
5285			Inyectable Frasco ampula de 1 gramo/ envase con un frasco ampula con liofilizado y una ampolleta con 3.2 ml de diluyente				
5265	Imipenem y Cilastatina	500 mgs- 1 gramo cada 6 a 8 horas (ajustar de acuerdo a función renal)	Inyectable Frasco ampula con imipenem 500 mgs y cilastatina 500 mgs/envase con frasco ampula o envase con 25 frascos ampula	7, 10 días	Convulsiones, mareo, hipotensión, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, tromboflebitis en el sitio de la inyección, hipersensibilidad propia o cruzada con penicilinas o cefalosporinas.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco y a los betalactámicos.

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4249	Levofloxacinó	750 mgs cada 24 horas (ajustar de acuerdo a función renal)	Inyectable equivalente a 500 mgs/envase con 100 ml	5, 7, 10 días	Diarrea, náusea, flatulencia, dolor abdominal, prurito, rash, dispepsia, mareo, insomnio.	Puede prolongar la vida media de teofilina, puede aumentar los efectos de warfarina ó sus derivados, su administración concomitante con AINES puede incrementar el riesgo de estimulación del sistema nervioso central y de crisis convulsivas.	Hipersensibilidad a las quinolonas.
4300			Tableta de 750 mgs/ envase con 7 tabletas				
5291	Meropenem	500 gramos – 2 gramos cada 8 horas (ajustar de acuerdo a función renal)	Inyectable Frasco ampula 500 mgs/ envase con 1 ó 10 frascos ampula	7,10 días	Tromboflebitis, prurito, urticaria, dolor abdominal, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, cefalea, convulsiones y candidiasis.	El probenecid prolonga la vida media.	Hipersensibilidad al fármaco y a otros antibióticos betalactámicos, menores de 3 meses de edad, epilépticos.
5292			Inyectable Frasco ampula 1 gramo/ envase con 1 ó 10 frascos ampula				
4252	Moxifloxacinó	400 mgs cada 24 horas (ajustar de acuerdo a función renal)	Tableta 400 mgs/envase con 7 tabletas	5, 7, 10 días	Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal.	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina aumentan los efectos neurológicos adversos.	Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños.
4253			Inyectable Cada 100 ml contiene 160 mgs. Envase con bolsa flexible o frasco ampula con 250 ml (400 mgs)				

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4592	Piperacilina/Tazobactam	4.5 gramos cada 8 horas (ajustar de acuerdo a función renal)	Inyectable Frasco ampola con piperacilina 4 gr y tazobactam 500 mgs/ envase con frasco ampola	7,10 días	Trombocitopenia, nefritis intersticial, eritema multiforme, colitis pseudomembranosa, rash, diarrea, náusea, vómito, cefalea, constipación, insomnio.	Incompatibilidad física con aminoglucósidos por lo cual se tienen que administrar en forma separada. Disminuye la eficacia terapéutica de los aminoglucósidos. Con Probenecid incrementa sus niveles.	Hipersensibilidad al fármaco.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Blanker J, Blanker R *et al.* Aetiology of community acquired pneumonia in Valencia, Spain: a multicentre prospective study. *Thorax*, 1991; 46:508-11.
2. Consejero Médico de incapacidades IMSS. Catalogo Automatizado MEDICAL DISABILITY ADVISOR". (MDA). En español. Pautas de duración de incapacidad. (on line.2008 nov10. disponible en <http://www.mdainternet.com/espanol/mdaTopics.aptx>
3. Dagan R. Impact of pneumococcal conjugate vaccine on infections caused by antibiotic-resistant streptococcus pneumonia. *Clin Microbiol Infect.* 2009;15:16-20.
4. Domínguez SL, Arredondo GJL, Carrillo ER, Corona T, Díaz MG,, Granados AJ. *Et al.* Academia Nacional de Medicina. Boletín de información clínica-terapéutica 2005; XV(6):1-5.
5. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeed LA, Singer DE. *et al* A prediction rule to identify low-risk patients with Community-Acquired Pneumonia. *N Engl J Med* 1997;336:243-250
6. Geranat SM., Ollgren J., *et al.* Epidemiological evidence for serotype- independent acquired immunity two pneumococcal carriages. *J infect Dis* 2009;201:99-106.
7. Guest Jf, Morris A. Community-acquired pneumonia the annual cost to the National Health Service in the UK. *Eur Respir.J* 1997;10:1530-4
8. Harper SA. *et al.* Prevention and control of influenza: recommendations of the advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2005;54:1-40.
9. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *CID* 2007;44(Supl 2):S27-72.
10. Jennings LC, Anderson TP, Beynon KA, Chua A, Laing RT, Werno AM, *et al.* Incidence and characteristics of viral community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2008; 63(1):42-48
11. Lim WS., *et al.* British Thoracic Society guidelines of the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax* 2009; 64:iii1-iii55.
12. López CSD, Sabag-Ruiz E, Días Verduzco MJ, Monzón Vega MA. Neumonía adquirida en la comunidad. Enfoque de riesgo y funcionalidad familiar. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2006; 44(1):35-38
13. Macfarlane J. Lower respiratory tract infection and pneumonia in the community. *Semin Respir Infect* 1999;14:151-62.

15. Marrie TJ, Carriere KC, Jin Y. et al Factors associated with death among adults, 55 years of age Hospitalized for community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis.* 2003;36 : 413 – 21
16. Niederman MS. *Community-Acquired Pneumonia* 2ª. Ed Lippincott Philadelphia 2001 pp181-195
17. Pachón J, Alcántara J deD, Cordero E, Lama C, Rivero A. Manejo clínico de las neumonías adquiridas en la comunidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003;21(7):350-7.
18. Plouffe JF., Martin DR. Pneumonia in the emergency department. *Emerg Med Clin N Am* 2008;26:389-411
19. Recommendations of the advisory committee on immunization practices (ACIP). *MMWR* 1997; 46(RR-8): 1-24.
20. Trotter CL., et al. Increasing hospital admission for pneumonia. *England Emerg Infect Dis* 2008;14:727-33.
21. Vencia M., Sellares J., Torres A. Emergency treatment of community-acquired pneumonia. *Eur Respir Mon* 2006;36:183-199
22. Venkatesan P, Macfarlane JT. Role of pneumococcal antigen in the diagnosis of pneumococcal pneumonia. *Thorax* 1992;47:329-31.
23. Ward DJ. Ayres JG. Pneumonia and acute bronchitis. *Eur Respir Mon* 2000:105-127
24. Zalacaín R, et al. On behalf of “Pneumonia in the elderly” working group. Area TIR. Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicentre study. *Eur Respir J.* 2003;21:294-302.

8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS	
NOMBRE	CARGO/ADSCRIPCIÓN
Dr. Mario Madrazo Navarro	Director Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" CMN Siglo XXI D.F
Dr. Roberto Manuel Suárez Moreno	Director Médico Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" CMN Siglo XXI D.F
Dr. Efrain Arizmendi Uribe	Delegado Delegación Norte del D.F
Dr. Ricardo Avilés Hernández	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Norte del D.F
Dr. Alfonso Cortés Escalona	Director UMF No 41 .Delegación Norte del D.F
Dr. Jaime A. Saldivar Cervera	Director Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" UMAE Centro Médico Nacional La Raza. D.F.
Dr. Luis Carlos Bonilla Rivera	Director Médico Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" UMAE Centro Médico Nacional La Raza. D.F.
Dr. José de Jesús González Izquierdo	Director Hospital de Especialidades CMN Manuel Ávila Camacho UMAE Puebla
Dr. José Manuel Galicia Ramos	Director Médico Hospital de Especialidades CMN Manuel Ávila Camacho UMAE Puebla
C.P Jorge Río Pérez	Delegado Delegación estatal Quintana Roo
Dr. Manuel Humberto Pérez Carrillo	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación estatal Quintana Roo
Dr. Moises Alejandro Toledo Pensamiento	Director Hospital General de Zona #3, Cancún , Quintana Roo
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMN La Raza)

9. COMITÉ ACADÉMICO

**Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE
División de Excelencia Clínica
Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS**

Dr. Mario Madrazo Navarro	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Encargado del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO

DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh

Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares

Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza

Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza

Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván

Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas

Secretario del Consejo de Salubridad General

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno

Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Mario Madrazo Navarro

**Coordinador de Unidades Médicas de
Alta Especialidad**

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

Coordinadora de Áreas Médicas

11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. Bgda. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante Secretaría de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico